



O PAPEL DO MANUAL ESCOLAR DE MATEMÁTICA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Maria da Graça Almeida Campos d'Orey Loureiro

Relatório de Estágio realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II e apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

2018

O PAPEL DO MANUAL ESCOLAR DE MATEMÁTICA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Maria da Graça Almeida Campos d'Orey Loureiro

Relatório de Estágio realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada II e apresentado à Escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção do grau de mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Orientador: Prof.^a Especialista Lina Brunheira

2018

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de expressar um grande agradecimento à Professora Especialista Lina Brunheira, por toda a orientação que me deu ao longo do processo de investigação e redação do presente documento, pela paciência pela calma e pela motivação.

Gostaria ainda de agradecer a todos os professores que me acompanharam ao longo destes 5 anos na Escola Superior de Educação de Lisboa, porque, de uma maneira ou de outra, me ajudaram e prepararam para o meu futuro profissional.

Agradeço à Manuela Encarnação por toda a amizade e por se ter disponibilizado totalmente para me ajudar na construção da minha investigação.

À professora Rita Mestre por me ter dado um incentivo numa fase mais complicada do meu estudo.

Aos meus colegas e amigos Madalena, Francisco e Rita por terem partilhado comigo todas as experiências e desafios do mestrado.

Aos meus pais e ao meu irmão, que sempre me acompanharam ao longo deste percurso.

Ao meu grande amigo Francisco Pinto Leite pelo apoio incondicional em todas as fases deste processo.

A todos, um enorme obrigado.

RESUMO

O presente relatório resulta da intervenção pedagógica realizada numa turma de 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico e em duas turmas do 5.º ano do 2.º Ciclo do Ensino Básico. A partir do período de observação das turmas do 2.º Ciclo do Ensino Básico, surgiu o interesse em compreender qual era o papel que os professores, alunos e encarregados de educação conferiam ao manual escolar de matemática.

Este interesse foi motivado pela constatação da valorização do manual escolar em detrimento da utilização de outros recursos. Assim sendo, foi efetuado um estudo em cinco escolas do concelho de Lisboa, no qual participaram cinco professores de matemática, cinco alunos e cinco encarregados de educação. O estudo foi orientado pelo seguinte problema: *Qual o papel atribuído pelos professores, alunos, e encarregados de educação ao manual escolar no processo de ensino-aprendizagem?*

Para a recolha de dados, foi utilizada a técnica do inquérito, tendo-se realizado uma entrevista a todos os participantes.

Para esta investigação foram definidos dois principais objetivos de investigação: (i) Conhecer quais as perspetivas da utilização do manual escolar de Matemática, dos professores de Matemática 2.º ciclo do ensino básico, alunos e encarregados de educação (ii) Compreender qual a forma mais produtiva de utilização do ME de matemática por parte dos professores de Matemática, dos alunos e dos encarregados de educação.

Os resultados do estudo efetuado permitiram constatar, entre outros aspetos, que os professores utilizam mais os manuais para a realização de exercícios e não tanto para a introdução de conteúdos, que os alunos gostam de recorrer ao manual, utilizando-o para reforço dos conhecimentos e que os encarregados de educação recorrem, essencialmente a este instrumento para ajudar os seus educandos e consideram que este é essencial para o acompanhamento do estudo dos alunos. De igual modo concluiu-se que as formas e as perspetivas acerca do manual escolar se relacionam intimamente com a metodologia adotada pelo professor.

Palavras-chave: Manual escolar; Matemática; 2.º ciclo do Ensino Básico; Professores, Alunos.

ABSTRACT

This report is the result of the pedagogical intervention carried out in a 3rd grade class, from the 1st Cycle of Basic Education and in two classes of the 5th year from the 2nd Cycle of Basic Education. With the observation period of the classes from the 2nd Cycle of Basic Education, the interest arose to understand what value the teachers, students and sponsors of education conferred to the textbook of mathematics.

This interest was motivated by the appreciation assessment of the textbook in detriment of the use of other resources. Thus, a study was carried out in five schools in the municipality of Lisbon, in which five maths teachers, five students and five sponsors of education participated. The study was based on the following problem: "What is the role assigned by teachers, students and sponsors of education to the textbook in the teaching-learning process?" .

For the data collection, the survey method was used and an interview was conducted to all participants.

For this research, two main research objectives were determined: (i) to know the teachers', students' and sponsors of educations' perspectives on the use of the textbook of Mathematics. (ii) to understand the most productive way of using the mathematics textbook by the Maths teachers, the students and the sponsors of education.

The results of the study were able to verify that, among other aspects, teachers tend to use more textbooks to work out than to introduce theory, the students like the textbook, using it to study and the sponsors of education make use of this instrument to help their children children, they think that the textbook is essential to go along with the pupil's study. Likewise it's possible to assume that the forms and perspectives regarding the textbook are closely related to the methodology adopted by the school.

Keywords: Textbook; Mathematics; 2nd Cycle of Basic Education; Teachers; Students.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	1
1. PARTE I – DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	3
1.1. PRÁTICA NO 1.º CEB	3
1.1.1. CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO	3
1.1.2. CARATERIZAÇÃO DO GRUPO DE CRIANÇAS	4
1.1.3. QUESTÕES-PROBLEMA E OBJETIVOS	4
1.1.4. CONTEÚDOS E ESTRATÉGIAS DO PROJETO DE INTERVENÇÃO	5
1.1.2. AVALIAÇÃO	7
1.2. PRÁTICA NO 2.º CEB	9
1.1.1. CARATERIZAÇÃO DO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO (AGRUPAMENTO E ESCOLA)	9
1.1.2. CARATERIZAÇÃO DO GRUPO DE CRIANÇAS	9
1.1.3. QUESTÕES-PROBLEMA E OBJETIVOS	10
1.1.4. CONTEÚDOS E ESTRATÉGIAS DO PROJETO DE INTERVENÇÃO	11
1.1.5. AVALIAÇÃO	12
1.3. ANÁLISE CRÍTICA DA PRÁTICA OCORRIDA EM AMBOS OS CICLOS.	15
2. PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO	19
2.1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	19
2.2. QUADRO CONCEPTUAL	20
2.2.1. CONCEITO DE MANUAL ESCOLAR	20
2.2.2. FUNÇÕES DO MANUAL ESCOLAR	21
2.2.3. VANTAGENS E DESVANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO ME	23
2.2.4. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICO-SOCIAL DO MANUAL ESCOLAR	25
2.2.5. ESTUDOS EMPÍRICOS	27
2.3. METODOLOGIA	28
2.3.1. QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS DO ESTUDO	28
2.3.2. NATUREZA DO ESTUDO, TÉCNICAS DE RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS	29
2.3.3. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	31
2.3.4. PRINCÍPIOS ÉTICOS	32

2.4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33
2.4.1. PROFESSORES	33
2.4.2. ALUNOS	37
2.4.3. ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO	41
2.4.4. DISCUSSÃO	43

<u>CONCLUSÕES</u>	<u>45</u>
--------------------------	------------------

<u>REFLEXÃO FINAL</u>	<u>47</u>
------------------------------	------------------

<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>49</u>
---------------------------	------------------

<u>ANEXOS</u>	<u>54</u>
----------------------	------------------

ANEXO A. POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES DA TURMA DO 1.º CEB, POR ÁREAS CURRICULARES.	55
ANEXO B. POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES DAS TURMA DO 2.º CEB.	57
ANEXO C. GUIÃO DAS ENTREVISTAS	58
ANEXO D. CARACTERIZAÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS.	62
ANEXO E. CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS ENTREVISTADOS.	63
ANEXO F. CARACTERIZAÇÃO DOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO ENTREVISTADOS.	64

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1	30
TABELA 2	33
TABELA 3	38
TABELA 4	41
TABELA A1	56
TABELA C1	57
TABELA C1	62
TABELA D1	63
TABELA F1	64

LISTA DE ABREVIATURAS

CEB	Ciclo do Ensino Básico
ME	Manual Escolar
PES	Prática de Ensino Supervisionada
PI	Projeto de Intervenção
UC	Unidade Curricular
MEM	Movimento da Escola Moderna
NEE	Necessidades Educativas Especiais
EE	Encarregado de Educação

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES) II, integrada no currículo do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Este documento organiza-se através de uma subdivisão em duas grandes partes: a parte I, descrição das práticas pedagógicas e a parte II, estudo empírico.

Na primeira parte do relatório pretende-se descrever sumariamente as práticas pedagógicas em ambos os ciclos. Para tal, foi necessário caracterizar as finalidades educativas e os princípios orientadores da ação pedagógica do contexto, o grupo turma e apresentar uma problematização sumária dos dados do contexto e identificação da problemática de intervenção. No final desta parte, procedeu-se a uma análise crítica da prática, realizando-se uma comparação e reflexão fundamentada acerca de aspetos identificados nos pontos anteriores.

A parte II do presente relatório contém a descrição de todas as fases da investigação, na qual se pretendeu estudar o papel do manual escolar (ME) de matemática no 2.º CEB. Em primeiro lugar, apresenta-se o estudo empírico, através da definição e apresentação do problema objeto de estudo, da formulação dos objetivos do estudo e da exposição das questões de investigação. O tópico seguinte diz respeito ao quadro conceptual, no qual se realiza uma revisão da bibliografia, relacionada com tema em estudo. Neste sentido, são abordados e fundamentados o conceito de manual escolar, as suas funções, as vantagens e desvantagens da sua utilização, a contextualização histórico-social do manual escolar e ainda mencionados alguns estudos empíricos que se demonstraram relevantes para a realização da presente investigação. Posteriormente, apresenta-se a metodologia utilizada para o estudo. Nesta secção são apresentados os objetivos do estudo e as questões de investigação que o orientaram, são caracterizados, de forma sumária, o contexto e os participantes, é feita referência às opções metodológicas do estudo e, por fim, são descritos os princípios éticos respeitados em todo o processo de investigação. No último ponto sobre o estudo, são apresentados e discutidos os resultados obtidos, seguindo-se as conclusões da investigação.

Por último, é explicitado o contributo da prática pedagógica nos dois ciclos e da investigação para o desenvolvimento de competências profissionais e são identificados

aspectos significativos em termos de desenvolvimento pessoal e profissional e das dimensões a melhorar no exercício da profissão docente, através de uma reflexão final.

1. PARTE I – DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

1.1. Prática no 1.º CEB

1.1.1. Caracterização do contexto socioeducativo

A PES II desenvolvida no 1.º CEB realizou-se numa Instituição Particular de Solidariedade Social, na zona histórica de Lisboa. A instituição inclui crianças do berçário, da creche, do pré-escolar, do 1.º CEB e do 2.º CEB, tendo como principal missão "Desenvolver a democracia, a solidariedade social e a cooperação".

A escola segue o referencial pedagógico do Movimento da Escola Moderna (MEM), tendo este como foco a formação democrática e o desenvolvimento social e moral dos alunos, propiciando a sua integral participação na gestão do currículo escolar (Movimento da Escola Moderna, s.d.). Nesta escola, as crianças participam ativamente nas decisões de sala de aula e de escola e todas as suas aprendizagens são promovidas a partir de conhecimentos anteriores das crianças ou que tenham ligação à sua realidade. Existe uma forte vertente de cooperação entre as crianças e entre crianças e adultos, através do trabalho de projeto, um dos pilares do MEM. Desta forma, no seu projeto educativo, a instituição defende uma perspetiva sociocultural assente na cooperação e colaboração entre os diferentes intervenientes da ação educativa.

Esta instituição apoia-se em oito princípios que apresenta como essenciais para orientar a ação pedagógica: 1. A ação educativa centra-se na diferenciação do trabalho de ensino e aprendizagem respeitando as diferenças entre as crianças, os seus interesses, ritmos e estilos de aprendizagem; 2. A aprendizagem é algo que permanece, que se automatiza, que se constrói, mas sobretudo é entendida como algo que se interioriza a partir da interação social; 3. As crianças intervêm na comunidade educativa como fonte de conhecimento para os seus projetos de estudo; 4. Cada grupo só alcança os seus objetivos escolares se cada elemento alcançar os seus; 5. O conhecimento constrói-se pela planificação e avaliação do percurso realizado, explicitando aos outros como se fez; 6. A prática democrática de organização da vida na escola institui-se em Conselho de Cooperação Educativa; 7. A gestão dos conteúdos a aprender é feita de forma partilhada entre crianças e adultos; 8. As diferentes perspetivas pedagógicas dos trabalhadores da instituição são o motor do desenvolvimento da prática pedagógica refletida em comunidades de aprendentes.

No que diz respeito aos recursos humanos, além dos professores titulares e auxiliares da ação educativa, a instituição inclui psicólogos, professores de apoio, professores especialistas e terapeutas da fala, fundamentais para que a escola funcione da melhor forma. Em relação à articulação escola-família, verificou-se o incentivo a parcerias com os encarregados de educação, promovendo a sua efetiva participação, o que se estende à restante comunidade escolar.

1.1.2. Caracterização do grupo de crianças

O grupo de crianças com o qual se realizou o estágio é uma turma de 3.º ano do 1.º CEB composta por 19 alunos (10 do sexo masculino e 9 do sexo feminino) com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos de idade. Esta turma integra um aluno que não está sinalizado com Necessidades Educativas Especiais (NEE), contudo, segue o currículo do 1.º ano do 1.º CEB, não estando integrado em algumas das atividades realizadas pelos restantes alunos do grupo.

A turma tem rotinas diárias e semanais bem consolidadas, que permitem uma melhor estruturação do dia escolar dos alunos.

Relativamente às diferentes áreas curriculares, a professora titular leciona a Matemática e o Português, acompanhando os alunos no desenvolvimento dos seus projetos de Estudo do Meio. As Expressões Dramática, Musical e Físico-motora e o Inglês estão a cargo de professores especializados.

No que diz respeito à relação que se estabelece entre os alunos da turma, considera-se que esta é positiva, havendo no entanto vários conflitos entre eles que geralmente se resolvem de modo coletivo no conselho de cooperação. De modo global, a turma é agitada, revelando alguns problemas de disciplina em sala de aula, sobretudo por conflitos entre colegas, sendo esta uma das principais fragilidades encontradas neste grupo de crianças.

1.1.3. Questões-problema e objetivos

Através da caracterização do contexto socioeducativo, identificaram-se as fragilidades e potencialidades do grupo, que serviram de base para a elaboração das questões-problema, a partir das quais se construíram os objetivos gerais da intervenção. Relativamente às potencialidades e fragilidades que serão apresentadas na Tabela 1 (Anexo A), estas foram identificadas a partir da observação direta e da entrevista realizada à docente cooperante ainda em período de observação.

Tendo em consideração todas as fragilidades e as potencialidades identificadas, formularam-se as seguintes questões-problema: i) Que estratégias se devem implementar no sentido de desenvolver o respeito?; ii) Que estratégias se devem implementar no sentido de melhorar as competências de escrita?; iii) De que forma se pode promover aprendizagens de Estudo do Meio e de Expressão Plástica?

Após análise das questões acima referidas, e por forma a dar resposta às mesmas, foram formulados os objetivos gerais do projeto, sendo o primeiro, “Desenvolver competências sociais de respeito pelos outros nas diversas áreas de atuação”; o segundo, “Desenvolver competências de escrita e de planificação de textos”; o terceiro, “Promover a articulação entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica”.

1.1.4. Conteúdos e estratégias do projeto de intervenção

Durante o período de intervenção, foram lecionados conteúdos das áreas de Matemática, Português, Estudo do Meio, Expressão Plástica, Expressão Físico-Motora e Expressão Musical.

No que diz respeito às estratégias utilizadas, na disciplina de Matemática tentou privilegiar-se o trabalho exploratório, recorreu-se à realização de problemas a pares por forma a fomentar também o trabalho cooperativo e promoveu-se a comunicação matemática através da explicitação de raciocínios por parte dos alunos.

Relativamente à área do Português, procurou-se introduzir sempre os conteúdos a partir de textos produzidos pelas crianças do grupo ou a partir de situações que lhes eram próximas, como por exemplo, o texto instrucional surgiu relacionado com a prenda que os alunos construíram para o dia da mãe. Como forma de consolidação de conteúdos, foram elaboradas várias fichas de trabalho para os alunos realizarem de forma autónoma.

No que diz respeito ao Estudo do Meio e à Expressão Plástica, foram igualmente implementadas diferentes estratégias de modo a promover o desenvolvimento das potencialidades dos alunos e a diminuir as suas fragilidades ou dificuldades. Procurou-se em cada uma das sessões que os alunos pesquisassem de modo orientado, mas autónomo, as informações visuais e escritas mais relevantes para a aquisição de aprendizagens. Em várias situações realizaram-se discussões em grande grupo sobre o trabalho que ia sendo desenvolvido por cada grupo de alunos – estes momentos permitiam que as crianças pudessem avaliar a qualidade do trabalho que já tinham realizado e planear quais as tarefas em que deveriam investir mais. Para além disso,

através da partilha de conhecimentos, os diversos grupos puderam ir adquirindo aprendizagens não só do seu tema de trabalho, mas também dos restantes.

Para além das estratégias supracitadas, ao longo do período de intervenção, as estagiárias tiveram sempre em atenção a organização dos cadernos diários dos alunos. Uma vez que, no contexto em questão, as crianças não utilizavam manuais escolares, houve sempre a necessidade de, ao longo do período de intervenção, realizar resumos da matéria dada em cada área curricular para os alunos colarem nos cadernos, de modo a poderem ter um suporte físico por onde estudar e consolidar as aprendizagens.

Por forma a atingir os objetivos delineados para o Projeto de Intervenção (PI), foram igualmente implementadas estratégias e atividades específicas. No que diz respeito ao primeiro objetivo geral do PI – ***Desenvolver competências sociais de respeito pelos outros nas diversas áreas de atuação*** –, procurou-se, em todos os momentos com os alunos, reforçar de modo positivo a importância de os alunos se respeitarem mutuamente e respeitarem os adultos. Nestes momentos, houve uma preocupação por parte das estagiárias em servir de modelo dando o exemplo de respeito. Desta forma, foi importante para as crianças compreender que as professoras as respeitavam plenamente e que, por esse motivo, estas deviam respeitá-las também. Para além disso, sempre que se verificava que algum colega tinha uma atitude de respeito para com outro, as estagiárias davam uma relevância acrescida a essa situação, de modo a que os restantes pudessem também seguir o exemplo dele.

Para atingir o objetivo de ***Desenvolver competências de escrita e de planificação de textos***, foi essencial introduzir uma rotina de planificação e revisão de textos. Concorreu ainda para este objetivo a promoção da escrita autónoma em momentos de Tempo de Estudo Autónomo, uma vez que, ao praticarem a escrita com mais frequência e ao elaborarem com uma maior assiduidade os planos de escrita e a revisão de textos, os alunos puderam melhorar as suas competências ao nível da escrita.

Relativamente ao objetivo de ***Promover a articulação o entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica***, foi desenvolvido um projeto relacionado com os sistemas do corpo humano, tendo os alunos trabalhado em cinco pequenos grupos. Neste projeto foram implementadas estratégias que permitiram aos alunos chegar ao conhecimento por si, com o auxílio de guiões de pesquisa e com a ajuda das estagiárias. Por forma a promover a articulação entre as duas áreas curriculares, nas várias sessões elaboradas

procurou-se dar ênfase a conteúdos de ambas as áreas de modo a que não estivesse uma ao serviço das outras, mas sim que estivessem a ser trabalhadas em simultâneo.

1.1.2. Avaliação

No decorrer de todo o período de intervenção foram aplicados processos e instrumentos de avaliação que permitiram registar o desenvolvimento dos alunos que constituem a turma, no que diz respeito aos conteúdos e conhecimentos abordados ao longo deste período e aos objetivos gerais previamente estabelecidos.

A avaliação ocorreu de forma sistemática ao longo de todo o projeto, conseguindo esta ser o reflexo do desenvolvimento progressivo das aprendizagens crianças - através da análise desta avaliação, pode notar-se uma evolução, por parte dos alunos, em todas as áreas de intervenção.

A avaliação por parte das crianças, permitiu verificar de que forma os conteúdos abordados e as atividades realizadas foram ao encontro das suas expectativas e dos seus interesses. Para esta realizaram-se momentos de reflexão individual e posterior partilha com o grupo: na última semana do estágio de intervenção, houve uma melhoria na avaliação por parte das crianças, não tendo sido registada nenhuma avaliação negativa em nenhum dos parâmetros.

No final do projeto, realizou-se uma avaliação geral deste com as crianças. Foram colocadas aos alunos algumas das questões como “O que aprenderam de novo?”, “O que gostaram mais de fazer durante a nossa intervenção?”, entre outras. Deste modo, considera-se que a avaliação do projeto ficou mais completa e envolveu de forma mais direta as crianças, ficando mais perceptível de que modo a realização deste projeto teve influência no desenvolvimento a nível pessoal e pedagógico de cada criança.

Através das notas de campo retiradas ao longo do período de intervenção e das grelhas de avaliação elaboradas, verificou-se a maioria dos objetivos anteriormente delineados foram cumpridos. No que respeita ao primeiro objetivo *Desenvolver competências sociais de respeito pelos outros nas diversas áreas de atuação* – este foi o objetivo com o nível mais baixo de satisfação, uma vez que não foi possível realizar atividades que estivessem diretamente relacionadas com o respeito, ainda que tenham sido planeadas e executadas atividades, que de forma mais indireta, concorria para este objetivo. Relativamente ao segundo objetivo - *Desenvolver competências de escrita e de planificação de textos* -, este foi cumprido com sucesso, tentando-se que, na maioria

dos momentos de escrita, os alunos elaborassem textos a partir de um plano de escrita e revisão de texto. No que diz respeito ao último objetivo - *Promover a articulação entre o Estudo do Meio e a Expressão Plástica* -, este foi atingido com muito sucesso. Através de atividades e tarefas bastante simples, inseridas num projeto (descritas no ponto 1.1.4 do presente documento), os alunos puderam experienciar esta interdisciplinaridade, com bastante sucesso.

Relativamente à avaliação da professora cooperante, esta realizou-se sucessiva e diariamente, através de pequenas reuniões informais, em que foi sendo feito um balanço acerca do que foi realizado nas aulas. Esta avaliação foi fundamental para a melhoria da atuação das estagiárias, tanto nos momentos de intervenção em sala de aula como nos de planificação das atividades do projeto.

Considerou-se também uma essencial forma de avaliação externa do projeto o feedback fornecido pelos tutores orientadores após a sua observação das aulas lecionadas pelas estagiárias.

A autoavaliação foi constituída por reuniões semanais, pelo preenchimento, no final da terceira semana e no final da última semana de intervenção, de grelhas de autoavaliação do projeto e, ainda, por três reflexões, acerca de um momento da intervenção, por parte de cada uma das estagiárias, e uma reflexão final.

Através da análise das tabelas de autoavaliação, pode concluir-se que, em todos os objetivos se verificou uma evolução, tendo tido, a avaliação dos indicadores, uma melhoria, de semana para semana.

Em suma, os diversos momentos de avaliação demonstraram ser parte indispensável de qualquer projeto. Conclui-se ainda que a avaliação final, apesar de essencial, não é suficiente, tendo sido efetuadas avaliações sistemáticas ao longo do período de implementação projeto. A avaliação final tem então um papel globalizante, uma vez que integra todos os outros momentos avaliativos precedentes

1.2. Prática no 2.º CEB

1.1.1. Caracterização do contexto socioeducativo (agrupamento e escola)

A prática pedagógica desenvolvida no 2.º CEB realizou-se numa escola pública inserida num agrupamento do concelho de Lisboa. Os habitantes da freguesia na qual se insere o agrupamento têm níveis de qualificação académica bastante diversificados, encontrando-se, contudo, uma taxa elevada de indivíduos com níveis baixos de escolarização completa. Este agrupamento de escolas é caracterizado pelo facto de ter uma Escola de Referência para o Ensino Bilingue de Alunos Surdos. No total, o Agrupamento conta com 1201 alunos, dos quais 175 com NEE. Relativamente a estas, o Agrupamento demonstra nos seus documentos orientadores uma preocupação com a sua inclusão, gerindo de forma ponderada as adaptações do currículo às especificidades das crianças.

Através da leitura do Projeto Educativo, pôde detetar-se que, para a maioria dos elementos desta comunidade educativa, a indisciplina é a principal causa do insucesso, logo seguida da falta de acompanhamento familiar e da falta de empenho e de estudo. Ao longo do período de observação, puderam observar-se alguns dos fatores acima mencionados, associados à falta de assiduidade e pontualidade por parte dos alunos.

No que diz respeito à escola onde se realizou a PES II, nela decorrem as aulas do 2.º e 3.º ciclos. Relativamente às infra-estruturas, a escola tem 25 salas de aula, equipadas com computador, projetor e quadro branco de canetas. Algumas salas de aula têm instalados quadros interativos.

1.1.2. Caracterização do grupo de crianças

O estágio foi desenvolvido com duas turmas do 5.º ano de escolaridade, 5.º 2ª e 5.º 4ª. No que diz respeito ao 5.º 2ª, esta é composta por 20 alunos, dos quais 13 do sexo masculino e 7 do sexo feminino. Nesta turma existem dois alunos que já tiveram retenções e dois alunos com NEE, sendo estas Dislexia e Perturbação de Hiperatividade / Défice de Atenção (PHDA). No geral, a turma tem um comportamento satisfatório em sala de aula, refletindo-se este num bom aproveitamento. Contudo, verificou-se que, de um modo geral, os alunos nem sempre respeitam as regras de participação em sala de aula.

Relativamente ao 5.º 2ª, esta é composta por 22 alunos, dos quais 16 do sexo masculino e 6 do sexo feminino. Nesta turma encontram-se dois alunos com retenções e três alunos com NEE – dois alunos com problemas auditivos e um aluno com síndrome de Asperger. Nesta turma verifica-se que alguns dos alunos faltam às aulas com uma frequência. Relativamente ao comportamento, este classifica-se como suficiente, havendo alunos bastante perturbadores da rotina e da harmonia em sala de aula. No geral, esta turma tem um aproveitamento de fraco a satisfatório, sendo esta classificação o reflexo dos comportamentos e atitudes dos alunos.

Aquando da observação realizou-se um teste diagnóstico no domínio das Ciências Naturais em ambas as turmas. De um modo geral, verificou-se pela análise das respostas ao teste diagnóstico a existência de diversas concepções alternativas relativamente à diversidade nos animais, particularmente no que diz respeito ao seu tipo de revestimento, ao seu tipo de reprodução, ao seu habitat e ao seu regime alimentar.

1.1.3. Questões-problema e objetivos

Através da caracterização do contexto socioeducativo, identificaram-se as fragilidades e potencialidades dos grupos Tabela 2 (Anexo B), que serviram de base para a elaboração das questões-problema, a partir das quais se construíram os objetivos gerais da intervenção para as disciplinas de Matemática e Ciências Naturais e para as competências transversais.

Relativamente às potencialidades e fragilidades, estas foram identificadas a partir da observação direta, da entrevista realizada à docente cooperante e da avaliação diagnóstica realizada aos alunos, ainda em período de observação.

Tendo em consideração as fragilidades e as potencialidades identificadas, formularam-se as seguintes questões-problema: i) Que estratégias se devem implementar no sentido de promover a motivação para a aprendizagem, de modo a melhorar os comportamentos e atitudes em sala de aula?; ii) Que estratégias devem ser implementadas para desenvolver o cálculo mental?; iii) De que forma se podem construir conhecimentos científicos adequados, desconstruindo as concepções alternativas dos alunos?

Após análise das questões acima referidas, e por forma a dar resposta às mesmas, foram formulados os objetivos gerais do projeto, sendo os dois primeiros relativos a competências transversais: “Desenvolver a motivação para a aprendizagem” e “Melhorar os comportamentos e atitudes em sala de aula”; o terceiro relativo à

disciplina de Matemática, “Desenvolver o cálculo mental”; o quarto relativamente à disciplina de Ciências Naturais, “Desconstruir concepções alternativas relativas à diversidade nos animais, construindo conhecimentos científicos adequados”.

A partir de todas as questões acima referidas, foi possível definir uma problemática central para a intervenção pedagógica a desenvolver: *De que forma se pode desenvolver o cálculo mental e construir conhecimentos científicos adequados, promovendo a melhoria dos comportamentos em sala de aula e a motivação para a aprendizagem?*

1.1.4. Conteúdos e estratégias do projeto de intervenção

As turmas nas quais foi implementado o PI incluíam alunos com NEE, motivo pelo qual se revelou de extrema importância implementar práticas de diferenciação pedagógica. Esta diferenciação foi notória tanto entre os alunos de cada uma das turmas, como entre as duas turmas em questão. Deste modo, a diferenciação pedagógica verificou-se, por exemplo, no apoio dado em sala de aula a cada aluno, uma vez que todos são diferentes e têm, consequentemente, diferentes necessidades. Para além disso, não só as questões colocadas aos alunos e o posicionamento das professoras face às turmas tiveram de ser diferentes, mas também os testes sumativos foram adaptados aos alunos com NEE.

Por forma a atingir os objetivos delineados para o PI, foram implementadas diferentes estratégias e atividades. No que diz respeito ao primeiro objetivo geral do PI – ***Desenvolver a motivação para a aprendizagem*** – implementaram-se diferentes estratégias, algumas das quais já acima referidas: procurou-se centrar as aulas nos alunos e não tanto nas estagiárias, sendo propostos trabalhos de pesquisa em grupos, trabalho exploratório a pares, recolha de informação a partir da visualização de vídeos, realização de atividades experimentais. Pelo facto de se ter diversificado a tipologia do trabalho a realizar em sala de aula, verificou-se um aumento da motivação dos alunos para a aprendizagem, sendo igualmente potenciado o seu interesse e curiosidade face à realidade envolvente e ao conhecimento.

Para atingir o objetivo de ***Melhorar os comportamentos e atitudes em sala de aula***, concorreram principalmente as estratégias de motivação dos alunos, uma vez que se constatou que o aumento da motivação destes em sala de aula melhoraria, consequentemente, o seu comportamento. Outra estratégia utilizada pelas estagiárias para o cumprimento deste objetivo implicou o envolvimento de alguns alunos na

manutenção da ordem em sala de aula – isto é, em cada turma, as estagiárias atribuíram a um ou dois alunos a responsabilidade de ajudar a melhorar os comportamentos, chamando à atenção da turma quando a sua conduta não fosse adequada.

Relativamente ao objetivo de ***Desenvolver o cálculo mental***, foi implementada uma rotina de cálculo mental semanal em ambas as turmas. Esta rotina concorreu não só para este objetivo, mas também para os dois objetivos supracitados, uma vez que, existindo o *Top* de melhores resultados, os alunos demonstravam interesse e motivação em melhorar o seu cálculo e em aprender novas estratégias que facilitassem o cálculo mental. Para o presente objetivo, considera-se que foi igualmente importante as estagiárias terem sempre dado reforço positivo aos alunos que tentavam realizar cálculos mais complexos (fora da rotina).

Por fim, para o último objetivo definido no PI – ***Desconstruir concepções alternativas relativas à diversidade nos animais*** – foram implementadas estratégias que permitiram aos alunos chegar ao conhecimento por si, através da descoberta, sendo estas as que até então têm vindo a ser mencionadas.

1.1.5. Avaliação

No decorrer de todo o período de intervenção, foram aplicados diferentes processos e instrumentos de avaliação que permitiram registar o desenvolvimento dos alunos que constituem as turmas no que diz respeito aos conteúdos e conhecimentos abordados ao longo do período de intervenção e aos objetivos gerais previamente estabelecidos.

No que diz respeito à avaliação das aprendizagens dos alunos, irão ser analisados, em seguida, os resultados da avaliação diagnóstica, formativa e sumativa em cada uma das disciplinas.

Relativamente à disciplina de Matemática considera-se que houve uma melhoria considerável em quase todos os parâmetros avaliados, considerando-se a mais expressiva no que concerne à explicitação do raciocínio – considera-se que esta melhoria foi consequência da persistência das estagiárias no pedido para que os alunos explicassem como chegaram ao resultado.

Relativamente ao cálculo mental implementado, pode concluir-se, que existe também uma diferença expressiva entre as duas turmas. No entanto, verifica-se um progresso positivo nas duas turmas, tendo tido na última tabela de cálculo mental um desempenho positivo por parte de mais de 50% dos alunos de ambas as turmas.

No que diz respeito à avaliação sumativa, foi realizado um teste, no final da unidade. Através dos resultados, concluiu-se que os alunos tiveram mais dificuldade nas frações irredutíveis, na colocação de números racionais na reta numérica, nas operações com números racionais e na transformação de numeral misto em fração imprópria e o inverso. Pode ainda constatar-se que a média das duas turmas foi suficiente e satisfatória.

No que concerne às Ciências Naturais, foi realizado um teste de diagnóstico acerca dos conteúdos que iriam ser abordados nas sessões, que constituem o bloco: A diversidade nos animais. Analisando as respostas dos alunos, pode verificar-se uma maior fragilidade nas questões que pediam para os alunos definirem biodiversidade e habitat, nas que pediam para os alunos identificarem e agruparem animais segundo o seu revestimento, nas de identificação das subdivisões dos regimes alimentares e em elaborar um esquema de uma cadeia alimentar. Por último, no final do teste de avaliação sumativa de Ciências Naturais, verifica-se que os alunos ainda sentem algumas dificuldades na identificação do revestimento de certos animais e no reconhecimento das propriedades de alguns tipos de revestimento, na definição de locomoção e nas adaptações dos animais à sua locomoção.

No que diz respeito à avaliação do PI, esta ocorreu de forma contínua ao longo de todo o projeto, tendo conseguido esta ser o reflexo do desenvolvimento progressivo dos alunos – a partir da análise desta avaliação, pode constatar-se que houve uma evidente evolução por parte dos alunos ao nível das competências transversais, a nível do cálculo mental e na construção de conhecimentos científicos adequados. Para concretizar esta avaliação, foram realizadas três avaliações por parte das crianças, autoavaliações conjuntas, no final de cada semana de intervenção e ainda se teve em consideração a avaliação dos docentes tutores e do professor cooperante.

A avaliação do PI por parte dos alunos consistiu no preenchimento individual de uma grelha de avaliação, no final da segunda, da quarta e da última semana do período de intervenção - esta avaliação permitiu verificar de que forma foram atingidos os objetivos previamente definidos para o PI. Como se pode verificar através da análise desta, os alunos conseguiam atingir a maioria dos objetivos.

Na última semana do período de implementação do PI, realizou-se ainda uma breve discussão com a turma, que permitiu aferir se os objetivos foram cumpridos. Desta discussão aferiu-se que os alunos consideraram a tarefa do cálculo mental no início das sessões extremamente interessante; que estas tarefas os ajudaram desenvolver

estratégias, o que consideraram ser extremamente proveitoso para o futuro. Relativamente à desconstrução de concepções alternativas e construção de conhecimentos científicos, os alunos referiram que os vídeos e o recurso a exemplos reais e significativos lhes permitiu ter uma visão bastante mais correta das ciências. No que diz respeito às competências transversais, os alunos mencionaram que ainda não atingiram este objetivo, continuando a ter algumas atitudes menos corretas na sala de aula, mas que as aulas conduzidas pelas estagiárias eram diferentes, mais lúdicas e mais motivadoras.

A autoavaliação foi constituída por reuniões semanais e por uma reflexão por cada aula assistida por parte de cada uma das estagiárias, e uma reflexão final, reflexão essa que pretendeu dar resposta a questões como "quais foram as dificuldades sentidas?", "como poderia ter ultrapassado as dificuldades?", entre outras (Leite, 2003).

Relativamente à avaliação da professora cooperante, esta realizou-se diariamente, através de pequenas reuniões informais nos intervalos, em que foi feito um balanço acerca do que foi realizado com as turmas ao longo de todas as aulas. Esta avaliação foi fundamental para a melhoria da atuação das estagiárias, tanto nos momentos de intervenção em sala de aula como nos de planificação das atividades do projeto.

Considerou-se também uma essencial forma de avaliação externa do projeto o feedback fornecido pelos docentes tutores, após a sua observação das aulas lecionadas pelas estagiárias.

Relativamente à avaliação global do PI, pode afirmar-se que esta foi bastante positiva, tendo um nível satisfatório de objetivos atingidos. Foi possível conferir que nem todos os objetivos previamente delineados foram atingidos na totalidade – uma das principais causas para estes não terem sido alcançados foi o constrangimento do tempo de intervenção.

Em suma, os diversos momentos de avaliação demonstraram ser parte indispensável de qualquer projeto. Conclui-se ainda que a avaliação final, apesar de essencial, não é suficiente, tendo sido efetuadas avaliações sistemáticas ao longo do período de implementação do projeto. A avaliação final tem então um papel globalizante, uma vez que integra todos os outros momentos avaliativos precedentes.

1.3. Análise crítica da prática ocorrida em ambos os ciclos.

Segundo Chaves, Rodrigues e Silva (2012) o estágio providencia aos estudantes a possibilidade de experienciar o que foi sendo abordado durante todo o percurso académico “tendo como função integrar as inúmeras disciplinas que compõem o currículo . . . contribuindo assim para uma inter-relação entre os componentes curriculares e a prática”(p.1), motivo pelo qual se considera essencial existir uma prática de ensino supervisionada de qualidade – o estudante irá então ter a oportunidade de, através dessa prática, desenvolver o que foi aprendendo na teoria, e poderá assim relacionar todas as disciplinas que teve até então no seu curso. “O conhecimento profissional prático é uma janela para uma melhor compreensão e apropriação da prática profissional” (Formosinho, Oliveira-Formosinho & Machado, 2010, p. 21), isto é, considera-se fundamental a prática na profissão de docente.

Nos períodos de estágio da PES II, tanto no 1.º CEB como no 2.º CEB foi possível aplicar alguns dos conhecimentos, capacidades e aptidões trabalhados e adquiridos ao longo da Licenciatura e do Mestrado. A prática docente no 2.º CEB revelou ser extremamente diferente da realizada no 1.º CEB, tanto a nível do ritmo de trabalho, da exigência, bem como da mobilização de conhecimentos, entre outros aspetos.

Uma outra distinção que se constatou foi em relação ao modelo pedagógico adotado pelas duas instituições: enquanto que a escola na qual se realizou a prática pedagógica do 2.º CEB segue o modelo da escola tradicional, a instituição na qual foi realizado o estágio do 1.º CEB segue o modelo pedagógico do Movimento da Escola Moderna. Ambos os modelos supracitados foram mencionados e estudados no decorrer do percurso académico, contudo, muitos dos docentes da Escola Superior de Educação de Lisboa privilegiam o modelo pedagógico centrado no MEM e até então, ainda não se tinha tido oportunidade de trabalhar de perto com este modelo.

Quando nos referimos à escola tradicional, não a podemos separar da história da escola enquanto instituição de ensino. O modelo do ensino tradicional foi um dos principais a influenciar a prática da educação formal e foi base para todos os modelos educacionais desenvolvidos até hoje (Leão, 1999). A metodologia da escola tradicional baseia-se no método expositivo, sendo a exposição e a análise da matéria realizadas pelo professor. O ensino é centrado no professor, tendo o aluno um papel passivo no processo de ensino aprendizagem (Leão, 1999).

Ao contrário da escola tradicional, o MEM, tem como intuito desenvolver a aprendizagem através de um método natural (Zenhass, 2006), em que o aluno se encontra no centro da aprendizagem, mantendo este sempre uma posição ativa no que diz respeito a este processo (MEM, s.d.).

Nesta perspetiva, pretende desenvolver-se nos alunos “a formação democrática e o desenvolvimento sócio moral . . . assegurando a sua plena participação na gestão do currículo escolar” (MEM, s.d.). Para isto, os alunos e os professores negociam o que irão fazer/trabalhar com base nos documentos normativos, mas tendo sempre em consideração os interesses, as potencialidades e as fragilidades dos alunos, bem como o contexto cultural em que estes se inserem (Zenhass, 2006). Para esta pedagogia, os alunos são reconhecidos enquanto indivíduos singulares e é valorizada a diferenciação pedagógica (MEM, s.d.).

De forma a ilustrar as perspetivas acima referidas, serão descritas as práticas observadas e vivenciadas nestes dois contextos.

O trabalho que foi realizado no 2.º ciclo, foi um trabalho bastante expositivo, ainda que se tenha tentado recorrer a outros métodos e a outras formas de ensino, como as explorações e outro tipo de tarefas mais centradas no aluno. No entanto, não foi possível distanciar muito este trabalho daquele que a professora titular da turma já tinha vindo a desenvolver com o grupo e que a escola parece defender, que é um ensino bastante tradicional. No que diz respeito à diferenciação pedagógica, apenas os alunos com NEE é que tinham tarefas e métodos de avaliação diferenciados. Tirando estes, não havia qualquer tipo de diferenciação do trabalho dos alunos: as atividades e as tarefas eram sempre planeadas para o grupo e não tendo em conta a individualidade de cada criança.

Relativamente à prática no 1.º CEB, esta já contou com um trabalho muito mais individualizado, no que diz respeito à diferenciação pedagógica: cada aluno era visto como diferente dos seus pares, contando com tarefas específicas e adequadas às suas necessidades. No que diz respeito a este assunto, pode dizer-se que foi realizado um trabalho bastante exaustivo no sentido de arranjar estratégias de diferenciação pedagógica para todos os alunos, uma vez que nesta escola cada criança tem o direito a ter um trabalho diferenciado.

Outra das grandes especificidades desta prática foi o facto de esta turma ter certas rotinas bastante bem consolidadas, o que permitiu mais facilmente organizar e estruturar as sessões:

- Em cada semana era atribuída uma tarefa a cada aluno, dando-lhe oportunidade de fazer parte integrante da vida da turma (MEM, s.d.).

- Todos os dias era escrito o plano diário e avaliado, no final do dia, pelos alunos, o que lhes permitia tomar decisões, e realizar avaliações de forma crítica e democrática (MEM, s.d.).

- No primeiro e no último dia da semana era realizado o conselho de cooperação - estes momentos são “a chave que gere o conjunto da vida da turma, onde se discutem os problemas, se dialoga, se exprimem os desejos, se discutem as possibilidades, se estabelecem, também, as responsabilidades, tarefas, etc” (Freinet, citado por Trindade, 2012, p. 339). É aqui que os alunos, de forma autónoma, resolvem os seus problemas questionando-se a si próprios e procurando soluções para as questões que se levantaram na sua turma durante a semana.

- A turma realizava todos os dias momentos de apresentações de produções o que proporciona aos alunos “momentos de construção do pensamento, desenvolve a oralidade, o pensamento crítico, o enfoque dos outros, a disponibilidade para partilhar os seus trabalhos, as suas aprendizagens” (Pestana, 2011, p. 1), promovendo a aquisição de competências sociais e de oralidade.

- Todos os dias os alunos tinham Tempo de Estudo Autónomo, trabalhando neste momento no Plano Individual de Trabalho, este tempo favorece a autonomia dos alunos e a cooperação entre os pares (MEM, s.d.).

- Por último, uma vez por semana a turma realiza um desafio de matemática para resolver a pares, estimulando a cooperação entre alunos.

No que diz respeito à organização dos alunos, estes encontravam-se sempre em grupos e, através da prática, pôde constatar-se que esta organização do espaço permite a promoção de um ambiente cooperativo entre as crianças. Por outro lado, na prática realizada no 2.º CEB, os alunos estavam organizados em mesas de dois, viradas para o quadro, o que corrobora a visão de um ensino expositivo, centrado no professor.

Ainda relacionado com o ponto anterior, através destes dois estágios, pode observar-se uma abordagem diferente aos alunos com NEE. No contexto do 1.º ciclo, havia um aluno com bastantes dificuldades cognitivas, no entanto, tanto a família como a escola, optaram por não o sinalizar como sendo um aluno com NEE, tendo este apenas uma diferenciação, pelas suas características e não definido por um Programa Educativo Individual (PEI).

Na escola onde foi realizada a prática pedagógica do 2.º ciclo, a abordagem a crianças com NEE já foi totalmente diferente, apoiada pelo facto de ser uma escola de referência para alunos com este tipo de necessidades. Nesta escola, os alunos com NEE estavam integrados numa turma regular, sendo o trabalho e a avaliação destes, diferenciados, mas com a preocupação de os integrar sempre nas atividades realizadas pelos restantes elementos da turma. Segundo Roldan (2016), o "principio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter" (p. 254).

Em suma, através desta análise, pode concluir-se que as práticas e as perspetivas acerca dos diferentes modos de ensino aprendizagem dos dois contextos são bastante distintas, até opostas, no entanto, ambas têm as suas potencialidades e fragilidades. A título pessoal, eu senti-me muito mais segura na prática do 1.º CEB, apesar de a minha preferência sempre ter sido pelo 2.º ciclo. Esta segurança dever-se-á, provavelmente, a já ter tido experiências práticas no 1.º CEB e nunca no 2.º e por, realmente, o ritmo de trabalho ser bastante mais calmo.

2. PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO

2.1. Apresentação do estudo

O manual escolar é um instrumento utilizado pela maioria das escolas portuguesas. Professores e alunos utilizam diariamente este recurso no decorrer das suas aulas, tanto para introdução de conteúdos, como para treino e consolidação de conhecimentos. Deste modo, importa compreender de que forma é que os professores utilizam estes materiais e qual é o ponto de vista dos alunos e dos Encarregados de Educação (EE) em relação a este assunto.

Tanto na prática de ensino supervisionada que decorreu no contexto do 2.º CEB, como na que decorreu no 1.º, tive o interesse em observar diferentes aulas de matemática e, mais tarde, questionar e discutir o papel do ME nas sessões observadas com os professores titulares dessas turmas. A forma como as duas docentes se valiam dos manuais escolares eram extremamente distintas e peculiares, o que despertou um interesse em saber mais acerca das mesmas.

Além do mais, no decorrer da minha vida académica e profissional, fui-me deparando com diferentes abordagens ao manual escolar de matemática: certos professores utilizavam o ME para praticamente tudo nas suas aulas, seguindo-o “à risca”, nunca o questionando; outros professores recorriam ao ME apenas para realizar exercícios; deparei-me ainda com professores que não utilizavam qualquer tipo de manual ou suporte escrito já realizado. Posto isto, chegamos ao ponto em que temos de analisar as diferentes metodologias utilizadas por estes professores, uma vez que cada uma delas defende uma perspetiva diferente acerca deste instrumento.

Assim sendo, foi decido analisar os pontos de vista de diferentes professores, alunos e EE relativamente à função do ME nas suas atividades escolares. Para isso, foram analisados referenciais teóricos acerca do papel do ME e realizadas várias entrevistas semiestruturadas a participantes ativos de diferentes turmas do concelho de Lisboa (professores, alunos e EE).

A partir dos elementos de recolha de dados acima mencionados, pretende-se desenvolver uma investigação que responda ao seguinte problema: *Qual o papel atribuído pelos professores, alunos, e encarregados de educação ao manual escolar no processo de ensino-aprendizagem?*

Os principais objetivos do estudo desta de investigação são: (i) Conhecer quais as perspetivas dos professores do 2.º CEB, alunos e EE, em relação à utilização do manual escolar de Matemática (ii) Compreender qual a forma mais produtiva de utilização do ME de matemática por parte dos professores, dos alunos e dos EE.

2.2. Quadro conceptual

Inicialmente, é importante enquadrar o objeto de estudo, a fim de esclarecer os conceitos subjacentes ao mesmo. Assim, primeiramente, será feita uma explicitação do conceito de manual escolar. Seguidamente, serão especificadas as diferentes funções que o ME pode ter. Posteriormente, serão abordadas as vantagens e desvantagens da utilização deste instrumento. Será, ainda, feita uma contextualização histórico-social do manual escolar. Por último, serão discutidos os resultados de estudos empíricos realizados até ao momento, acerca do tema dos manuais escolares.

2.2.1. Conceito de manual escolar

O conceito de manual escolar como instrumento de trabalho no processo de ensino aprendizagem tem vindo a sofrer alterações como consequência das mudanças nas políticas educativas, nos documentos orientadores e mesmo nas concepções de ensino e de escola que são alteradas consoante as ideologias da sociedade (Afonso, 2010).

Na Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro) encontramos referência aos recursos educativos entendidos como sendo “todos os meios materiais utilizados para conveniente realização da actividade educativa” (art.º 41, ponto 1), acrescentando ainda que existem recursos educativos que deverão ser privilegiados e que exigem especial atenção, sendo o manual escolar o primeiro a ser referido na lista destes recursos (Lei de Bases do Sistema Educativo, art.º 41).

Posto isto, analisando a legislação, encontramos a definição de manual escolar no Decreto-Lei n.º 47/2006, considerando-o um

recurso didáctico-pedagógico relevante, ainda que não exclusivo, do processo de ensino e aprendizagem, concebido por ano ou ciclo, de apoio ao trabalho autónomo do aluno que visa contribuir para o desenvolvimento das competências e das aprendizagens definidas no currículo nacional para o ensino básico e para o ensino secundário, apresentando informação correspondente aos conteúdos nucleares dos programas em vigor, bem como propostas de

actividades didáticas e de avaliação das aprendizagens, podendo incluir orientações de trabalho para o professor. (artigo 3.º, alínea b))

A lei referida anteriormente explicita ainda que não é obrigatória a adoção de um manual escolar por parte da escola ou agrupamento – a opção de adoção, ou não, de um manual depende do projeto educativo de cada escola, devendo, em casos de não adoção, “ser comunicados os fundamentos desta decisão ao Ministério da Educação” (Decreto-Lei n.º 47/2006, artigo 17.º).

Utiliza-se a designação *manual escolar* e não *livro escolar*, porque nos estamos a referir a livros manuseáveis relativamente ao seu tamanho (à escala da mão), mas também no que diz respeito ao seu conteúdo. Estes instrumentos contêm conhecimentos básicos essenciais que são relativos a uma disciplina do currículo escolar (Bénitez, citado por Santo, 2006).

Gérard e Roegiers (1998) afirmam, ainda, que

um manual escolar pode ser definido como um instrumento impresso intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de lhe melhorar a eficácia. Um manual escolar possui várias características: pode preencher diferentes funções associadas à aprendizagem; pode incidir em diferentes objetos de aprendizagem; pode propor diferentes tipos de atividades suscetíveis de favorecer essa mesma aprendizagem. (p. 19)

2.2.2. Funções do manual escolar

Pereira (2010) define o manual escolar como sendo um recurso fundamental e que deve ser utilizado como “estratégia primordial no processo educativo, deverá assumir o papel de precursor de uma disseminação cultural que a todos contemple e não de transmissor de um currículo monocultural com vista à homogeneização do universo educativo” (p. 191).

O mesmo autor analisa, no seu artigo, três obras de referência que criam controvérsia ao definir as funções do manual escolar de formas bastante opostas:

(i) Na perspetiva de Gérard e Roegiers (1998), as funções do manual, podem ser definidas do ponto de vista do aluno ou do ponto de vista do professor. Para o aluno, o ME “tem como função essencial transmitir aprendizagens que lhe permitam relacionar-se com o seu quotidiano e o seu meio envolvente” (p. 192). No que diz respeito ao papel do ME para o professor, este apoia-se em quatro funções: a de formador pois permite-lhe desenvolver de forma mais eficaz as suas funções no processo de ensino-

aprendizagem; a de difusor de conhecimento científico; a de auxiliador na sua formação contínua, ao muni-los de novos caminhos e estratégias que lhes permitem reformular e melhorar o seu desempenho pedagógico; a de instrumento auxiliador na execução de tarefas, na preparação das aulas e nos processos de avaliação.

(ii) Morgado (2004), tem uma outra perspetiva acerca dos manuais. Este autor aponta várias funções para este instrumento, sendo elas a de controlar o ensino, o currículo e o trabalho docente e a de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Acrescenta que o ME “é depositário de certos princípios ideológicos sobre a existência humana que contribuem para uma concepção hegemónica quer da sociedade, quer da história e da cultura” (p. 193).

(iii) Cabral (2005) refuta qualquer uma das ideias anteriormente mencionadas, defendendo que o ME deve ser “veiculador de um determinado currículo; responsável pelo cumprimento de um programa; ferramenta pedagógica difusora de determinados métodos; precursor de determinadas ideologias e valores (directa ou indirectamente), influenciando na formação moral e intelectual dos seus leitores e, socialmente considerado, reflecte a imagem do grupo dominante, detentor de uma determinada visão social do mundo” (p. 194).

Analisando os pontos de vista destes autores, e tendo em conta a sociedade em que vivemos atualmente, podemos constatar que os manuais escolares assumem um papel muito importante no processo de ensino aprendizagem, porque, para além de organizarem os conteúdos propostos pelos documentos orientadores do Ministério da Educação (Programa e Metas Curriculares), são ainda instrumentos curriculares que interferem significativamente na aprendizagem dos alunos. Estes têm assim um papel de transmissão dos conhecimentos essenciais que os alunos devem aprender, contribuindo para o progresso do aluno a todos os níveis. É fundamental que os professores reflitam acerca de todos os valores e as mensagens que os manuais escolares transmitem e as funções que exercem em todo o processo (Pereira, 2010).

Pinto (2003) defende que existe ainda uma outra função importante do ME, relativamente à família: “o manual pode constituir o ponto de ligação com a escola, ou, dito de outra forma, pode possibilitar aos pais acompanhar e verificar as aprendizagens dos filhos (e indirectamente o ensino do professor)” (p. 3) – assim, atribui-se à família um papel importante e um envolvimento mais próximo na vida escolar do seu educando.

2.2.3.Vantagens e desvantagens da utilização do ME

Importa destacar que o período em que vivemos é marcado por profundas mudanças na sociedade. As alterações e os progressos tecnológicos “têm alterado não só o modo de produção vigente e as relações de trabalho, mas também as metodologias e o saber-fazer” (Sousa, Senger & Oliveira, 2011, p.114) o que afeta especialmente os professores. Contudo, vários estudos reforçam a ideia que o manual continua a ter uma enorme importância nas escolas: O manual escolar constitui, o principal mediador curricular, desempenhando um papel fundamental já que comporta e estrutura um conjunto de informações formais para o contexto de transmissão/aquisição, determinando os conhecimentos que são discutidos na sala de aula e a forma como são ensinados (Calado & Neves, 2012, p. 54).

Na perspetiva de Romanatto (2007), a leitura do livro apresenta bastantes vantagens sobre os outros instrumentos, uma vez que fomenta a reflexão, aperfeiçoa a capacidade de compreensão e ajuda a expandir o vocabulário dos alunos. O ME é constituído por uma sequência lógica e organizada de conteúdos, que se encontram sistematizados, o que facilita a revisão e fomenta a autonomia nos alunos e permite ainda o desenvolvimento da criatividade.

Segundo Gérard e Roegiers (1998), as vantagens do ME manifestam-se através dos seguintes pontos: contribui para a transmissão de conhecimentos científicos possibilitando, simultaneamente, a articulação dos mesmos com aspetos da vida quotidiana dos alunos; desenvolve capacidades e competências – sendo um recurso que promove no aluno um constante progresso no saber-fazer ou no saber-ser. Para os mesmos autores, a utilização do manual faculta ao aluno a possibilidade de se apropriar de uma questão ou problema e de procurar e encontrar resposta para os mesmos. Desta forma, o ME vai permitir a consolidação de conhecimentos e capacidades cognitivas e facilita a educação social e cultural. “Para esses autores, este objeto vai permitir ao aluno encontrar o seu lugar no quadro social, familiar, cultural e nacional em que está inserido” (Sousa, Senger & Oliveira, 2011).

No entanto, apesar das inúmeras vantagens associadas à utilização deste recurso didático, pode encontrar-se também algumas desvantagens ou limitações, no que diz respeito à utilização do manual escolar.

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que o ME é uma interpretação que alguns autores fazem das orientações curriculares, o que significa que esta apreciação

é influenciada pela perspectiva de escola e de ensino que cada autor tem. Consequentemente, os professores servem-se destas interpretações para interpretar e seguir as sugestões dos programas (Zabalza, 1992).

Posto isto, pode observar-se que, em muitas escolas, existem professores que orientam todo o seu trabalho e os conteúdos que devem ser abordados através do manual escolar, passando este a assumir um papel central no processo de ensino-aprendizagem. Isto significa que, por vezes, o ME é o único documento que o professor conhece, relativo ao currículo que deve lecionar (Sapelli, Gatti & Napoli, 2009). Para além disto, se o docente priorizar este método nas suas aulas, “o currículo ‘construído’ pelo professor tende a reflectir mais a mensagem do manual escolar adoptado na escola do que a mensagem dos documentos curriculares oficiais” (Calado & Neves, 2012, p. 54).

Terrasêca (1996) aponta ainda outros inconvenientes do uso do ME, nomeadamente, o controlo que recai sobre o trabalho do professor, uma vez que lhe é imposto um ritmo que pode não ser o ritmo natural da turma; a limitação à criatividade do docente e ainda um certo “desinvestimento”, pois se o professor segue o ritmo imposto pelo ME, “cria a ilusão de que o professor é facilmente substituível, qualquer pessoa desempenharia a tarefa” (Terrasêca, 1996, p. 86). À luz do que afirma Figueiredo (2013), a utilização excessiva do ME pode conduzir a um processo de “desprofissionalização” dos professores, o que pode levar a um “comprometimento da qualidade do seu ensino, ao substituírem a utilização de ferramentas sustentadas pelos saberes que foram adquirindo pelo uso exclusivo do manual escolar” (Lopes, 2016 p. 32).

Relativamente às fragilidades da utilização do ME para o aluno, destaca-se um ponto muito actual na sociedade escolar: a diferenciação pedagógica. Uma vez que cada criança é um ser individualizado, com características diferentes das outras e com um ritmo de aprendizagem próprio, a utilização de um manual escolar único pode causar um problema. O ME é um instrumento construído para massas e se todos os alunos recorrem a um mesmo livro, dificilmente este “poderá corresponder à multiplicidade de perfis que se possam desenhar” (Figueiredo, 2013, p.79).

Posto isto, e como corrobora Moreira (2000), o papel do professor, relativamente ao manual escolar, deve ser de crítico, numa perspectiva de não apoiar todo o seu trabalho neste instrumento, de analisá-lo para o poder utilizar quando este corresponde aos objetivos e necessidades da turma, corrigi-lo sempre que necessário e utilizar materiais

diversificados – esta perspetiva do professor perante o manual escolar, vai permitir uma aprendizagem significativa por parte dos alunos.

2.2.4.Contextualização histórico-social do manual escolar

Os manuais são vistos pela cultura escolar como a principal fonte de sabedoria e como base de ação pedagógica, por isso é de extrema importância e a historiografia do manual escolar permite uma aproximação à ordem do conhecimento e às práticas pedagógicas e didáticas (Magalhães, 2008).

Desta forma, pode afirmar-se que o manual está fortemente condicionado pelas alterações sociais, económicas, políticas e culturais de cada sociedade, tanto no que diz respeito aos seus conteúdos, como nos valores que pretende transmitir (Pinto, 2003). Castro (1995) faz uma análise da história do ME, referindo que este “passou de objecto raro, frágil, de difícil manuseamento e de utilização colectiva, a um objecto mais comum, de acesso progressivamente mais fácil, e de utilização individual” (citado por Pinto, 2003, p. 1).

No final do século XVIII, o ME era definido como método, disciplina e enciclopédia, era um objeto denso, onde estavam concentradas todas as matérias que, na época, se achava indispensáveis estudar (Magalhães, 1999). Mais tarde, segundo o mesmo autor, surgiram as primeiras ideias da Escola Nova, que seguia princípios pedagógicos que valorizam uma pedagogia ativa, e, a partir daí, deixou de se atribuir o significado de enciclopédia ao manual, que passou a ser visto como uma janela aberta para novos caminhos e com a perspetiva de remeter para outras leituras e outras fontes de informação e formação.

Quando em Portugal se instaura a ditadura (século XX), a escola, indubitavelmente, teve de se vincular a esta e, em consequência, a produção dos ME teve de se articular também com os seus princípios e valores, que eram controlados pelo estado (Pinto, 2003). Nesta altura, o governo decreta o regime do livro único, que se estabelece como sendo “uma visão total e organizada sobre o mundo” (Magalhães, 1999, p. 286). De acordo com o mesmo autor, com o fim da ditadura, a partir de 1974, termina de forma definitiva a utilização do livro único e marca um ponto de proliferação dos manuais escolares, que seriam escolhidos pelas próprias escolas e não impostos pelo regime.

Importa ainda mencionar uma breve referência ao diferente papel do ME noutros países do mundo, nomeadamente países europeus. Para isto, foi analisado um estudo

(Carvalho & Fadigas, 2007) que compara a realidade portuguesa dos manuais escolares no contexto de alguns países europeus, particularmente, Espanha, França, Itália e Reino Unido. As conclusões a que este estudo chega é que existe um grande desfasamento, relativamente à política dos ME, de Portugal, face aos outros países. Revelou ainda que “Portugal é um dos países da Europa com maior intervenção do Estado no mercado do livro escolar”, ao contrário dos outros países, em que a intervenção é bastante reduzida.

Nos dias de hoje o papel da tecnologia (manual digital e outros recursos) tem-se vindo a desenvolver exponencialmente, existindo uma enorme introdução das tecnologias da informação e da comunicação na comunidade pedagógica (Carvalho e Fadigas, 2007). Por este motivo, é importante clarificar alguns aspetos da tecnologia na educação. Santaella (2004) afirma que as novas tecnologias se consideram ferramentas ao serviço da educação, devendo ser integradas no currículo – que não é ainda uma realidade visível nas nossas escolas:

Quando nos reportamos à questão da integração das tecnologias digitais ao currículo escolar, evidenciamos que há certa ambiguidade, pois, ao mesmo tempo em que há euforia em relação à utilização de tecnologias em todos os ramos da atividade humana no sistema educacional, ainda existem críticas, inseguranças e incertezas. (Barros, Neves, Seabra, Moreira & Henriques, 2011, p. 94)

Barros, Neves, Seabra, Moreira e Henriques (2011) defendem que as tecnologias são bastante importantes na sociedade escolar, mas ressaltam que não é apenas um meio de transmissão como é, por exemplo, a televisão. Estas tecnologias, quando usadas na escola, exigem um sujeito ativo, participativo, colaborativo e autoral (professor), que manipula e aperfeiçoa a informação, proporcionando, aos alunos, a realização de conexões entre os assuntos e conteúdos abordados. É urgente repensar em novas formas de “integração das tecnologias ao currículo escolar, proporcionando avanços significativos nos processos de ensino e aprendizagem” (Barros, Neves, Seabra, Moreira e Henriques, 2011, p. 94). Vaz (2014) confirma o que os anteriores autores defendem, e também refere que as tecnologias são um recurso mais dinâmico para os alunos, comparativamente ao manual, no entanto, deve haver um equilíbrio na utilização destes recursos, “é sempre importante uma escolha acertada e uma construção ponderada dos recursos a utilizar em aula de modo a captar a atenção dos alunos”(p. 10).

2.2.5. Estudos empíricos

O estudo e análise dos manuais escolares tem sido uma matéria de crescente interesse por parte da comunidade científica, por este motivo, importa salientar alguns estudos empíricos relevantes para a presente investigação.

O relatório *Matemática 2001* (APM, 1998), procurou realizar um diagnóstico acerca do ensino da Matemática em Portugal. Entre outros aspetos, concluiu-se que o ME era o recurso mais utilizado pelos professores do ensino básico e secundário, no que diz respeito ao ensino da matemática. Este relatório refere que “o uso do manual escolar pelos alunos, o partido que dele tiram os professores e o modo como os manuais são seleccionados nas escolas, são aspectos importantes da prática profissional dos professores, com significativas repercussões na aprendizagem” (p. 89). A Associação de Professores de Matemática considera que o ME, entre outras coisas,

deve ser usado de modo a promover a capacidade de auto-aprendizagem e o espírito crítico dos alunos . . . através . . . da realização de sínteses escritas pelos alunos a partir do estudo no manual, ou da preparação de um tópico (p. 89).

O mesmo estudo demonstra que existem alguns professores que não se identificam tanto com esta ferramenta de trabalho, apesar de o usarem, mas maioritariamente para a realização de exercícios na aula ou como trabalho de casa. Estes professores acrescentam ainda que “o manual escolar pode ser utilizado como uma forma de desenvolver a autonomia dos alunos, promover o espírito crítico e a comunicação matemática” (APM, 1998, p. 36).

Neste relatório faz-se ainda uma recomendação às escolas, no sentido de poderem adotar mais do que um manual, para cada nível de ensino, ou até nenhum, no sentido de esta escolha ir ao encontro das necessidades de cada instituição.

Um outro estudo que se considerou relevante para a presente investigação foi um estudo de Pires (2009) que teve como objetivos identificar as concepções desenvolvidas acerca do manual escolar e formas de utilização seguidas na planificação e condução das suas práticas letivas. Para tal, o autor estudou três professores de matemática com bastante experiência na área. As conclusões retiradas do estudo acima referido, prendem-se com a grande relevância que os professores destacam do ME para o processo de ensino aprendizagem desta área disciplinar; com a importância de haver uma complementaridade entre o ME e os restantes materiais curriculares; o estudo revela que os professores utilizam o ME com frequência mas que “a sua larga

experiência de ensino permite-lhes relacionar-se com o manual escolar de uma forma bastante crítica, desenvolvendo atitudes de crescente autonomia profissional nas decisões que têm que tomar” (p. 1298) e que, como consequência disto, “os professores pensam e utilizam o manual escolar como mais um meio possível para planejar e desenvolver as suas práticas profissionais” (p. 1298).

Importa ainda expor o trabalho realizado por Viseu (2009), que pretendeu, igualmente, estudar como é que os professores de Matemática usam o manual escolar adotado, dentro e fora da sala de aula. Com esta análise, Viseu aferiu que os ME são utilizados pelos professores, tanto na planificação, como no decorrer das aulas. Para a parte do planeamento, estes professores servem-se do manual para ajudar a estruturar o conhecimento e para interpretar os documentos normativos. No que diz respeito à condução da aula, o autor verificou que, os professores seguem a sequência do manual para se sentirem mais seguros no desenvolvimento da sua atuação.

Por último, considerou-se interessante apresentar neste capítulo, um estudo acerca do manual escolar, na perspetiva do EE. Posto isto, Carvalho e Fadigas (2009), concluíram, após inquirirem vários EE, que, a maioria dos pais considera que os ME são essenciais no acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos. Os mesmos autores acrescentam que o ME é o recurso mais utilizado, quando os EE auxiliam os seus educandos no estudo, tendo como segunda escolha a internet.

Através do mesmo estudo, pode constatar-se que a maioria dos alunos gosta de estudar pelos manuais escolares e que recorrem com grande frequência a estes para reforço dos seus conhecimentos.

2.3.METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentados os objetivos do estudo e as questões de investigação que orientaram a presente investigação, serão caracterizados, de forma sumária, o contexto e os participantes, será feita referência às opções metodológicas do estudo e, por fim, serão descritos os princípios éticos respeitados em todo o processo de investigação.

2.3.1. Questões de investigação e objetivos do estudo

Após a definição do objeto de estudo e por forma a compreender melhor quais as conceções já existentes acerca do papel deste instrumento na comunidade escolar foram formulados dois objetivos principais para a presente investigação: (i) Conhecer

quais as perspetivas dos professores do 2.º CEB, alunos e EE, em relação à utilização do manual escolar de Matemática (ii) Compreender qual a forma mais produtiva de utilização do ME de matemática por parte dos professores, dos alunos e dos EE. Em conformidade com os objetivos acima mencionados, foi possível formular as seguintes questões de investigação:

(i) De que forma, professores, alunos e EE do 2.º CEB, utilizam o manual escolar de matemática?

(ii) Quais as concepções dos professores e as concepções dos alunos acerca do papel do ME?

(iii) Quais as potencialidades e as fragilidades da utilização do ME de matemática na perspetiva dos professores, dos alunos do 2.º CEB e dos EE?

2.3.2. Natureza do estudo, técnicas de recolha e análise de dados

“A pertinência de um método deve ser avaliada à luz do objecto da pesquisa. Ela depende do seu contexto de utilização, dos objetivos determinados para a pesquisa e, mais globalmente, da questão a ser tratada.” (Alami, Desjeux & Moussaoui, 2010, p.19). Posto isto, pode considerar-se o presente estudo de natureza qualitativa, uma vez que se irá tratar de dados qualitativos – repostas dos professores, alunos e EE às entrevistas realizadas.

Ashley e Boyd (2006) afirmam que a metodologia qualitativa centra-se na avaliação de fenómenos subjetivos como ideias, opinião e padrões. Os mesmos autores acrescentam ainda que, ao contrário das pesquisas quantitativas, que se focam em números, em situações objetivas e em abordagens positivistas, os métodos qualitativos irão depender da análise e da interpretação que o investigador irá fazer das palavras e das ações dos participantes. Uma vez que os objetivos deste estudo são *conhecer quais as perspetivas dos professores do 2.º CEB, alunos e EE, em relação à utilização do manual escolar de Matemática e compreender qual a forma mais produtiva de utilização do ME de matemática por parte dos professores, dos alunos e dos EE*, a abordagem escolhida foi de natureza qualitativa. A abordagem qualitativa em contextos sociais e educativos procura entrar no universo dos participantes, por forma a compreender como é que eles interpretam as várias situações e que significado é que as mesmas têm para eles, tentando ver o mundo do ponto de vista de quem o vive (Latorre et al. citados por Coutinho, 2014).

O instrumento de recolha de dados privilegiado nesta investigação foi o inquérito por entrevista, mais especificamente a entrevista semiestruturada. Carmo e Ferreira (2008), afirmam que se deve recorrer ao inquérito por entrevista “nos casos em que o investigador tem questões relevantes, cuja resposta não encontra na documentação disponível” (p.144). A utilização da entrevista numa investigação afasta-se da visão dos participantes como dados manipuláveis e aproxima-se do conhecimento mais humano e real dos mesmos, através de conversas formais ou informais (Cohen, Manion & Morrison, 2011), o que permite mais diretamente chegar às perspetivas e opiniões de cada sujeito. Segundo Amado (2013), a entrevista é

um dos mais poderosos meios para se chegar ao entendimento dos seres humanos e para a obtenção de informações nos mais diversos campos, . . . é um meio potencial de transferência de uma pessoa para outra de pura informação; é pois, um método, por excelência, de recolha de informação (p. 207).

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (cf. Anexo C) a vários professores, alunos e EE de escolas distrito de Lisboa. A seguinte tabela resume os objetivos das entrevistas realizadas a cada um dos participantes:

Tabela 1

Objetivos das entrevistas, organizados de acordo com a metodologia globalmente seguida na instituição.

Metodologia	Professores	Alunos	EE
Tradicional (Utilizam manual)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar que materiais utiliza o professor para planificar as aulas. - Conhecer como é utilizado o manual nas aulas. - Compreender qual a perspetiva do professor sobre o papel do ME. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender qual a utilização que o aluno faz do ME. - Perceber que materiais utiliza o aluno para estudar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender se os EE utilizam o manual para ajudar os seus educandos. - Perceber de que forma os EE utilizam o ME.
High Scope (Não utilizam manual)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar que materiais utiliza o professor para planificar as aulas. - Compreender de que forma são dadas as aulas sem ME. - Compreender qual a perspetiva do professor sobre o papel do ME. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que materiais de apoio o aluno tem. - Perceber que materiais utiliza o aluno para estudar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender de que forma os EE ajudam os seus educandos no estudo.

Escola Moderna (Utilizam manual)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar que materiais utiliza o professor para planificar as aulas. - Conhecer qual a função que tem o manual escolar nas aulas. - Compreender qual a perspetiva do professor sobre o papel do ME. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar qual o papel do manual escolar para o aluno. - Compreender que materiais de apoio o aluno tem. - Perceber que materiais utiliza o aluno para estudar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender de que forma os EE ajudam os seus educandos no estudo.
---	--	---	--

Nota. Elaboração própria.

A análise dos dados das entrevistas foi realizada de forma sistemática procurando encontrar categorias entre eles, este procedimento efetuou-se para os professores, alunos e EE. Foram realizadas listagens dos pontos comuns e dos divergentes, por forma a, posteriormente, organizar estes dados em tabelas.

2.3.3. Caracterização dos participantes

Tendo em conta que o presente estudo é de natureza qualitativa e que o método de recolha de dados privilegiado é a entrevista, considera-se de extrema importância caracterizar os participantes e justificar o critério de escolha dos mesmos. Posto isto, optou-se por escolher professores que revelassem potencialmente uma diferente utilização do ME. Por cada professor, foi selecionado um aluno da sua turma e ainda o respetivo EE. Assim sendo, foram entrevistados cinco professores de matemática do 5.º ano do 2.º CEB, cinco alunos do 5.º ano do 2.º CEB e cinco EE.

Três destas entrevistas foram realizadas a intervenientes de escolas diferentes, que utilizam o ensino tradicional como modelo pedagógico. Este modelo baseia-se na exposição da matéria e na demonstração, dando ao professor e ao manual um papel principal no processo de aprendizagem (Libâneo, 2001). Uma outra entrevista, realizou-se com indivíduos de uma escola que segue o modelo *High Scope*, que é constituído por práticas educacionais que se baseiam no desenvolvimento natural das crianças. Este modelo sustenta-se na teoria do desenvolvimento da criança e da sua aprendizagem, integrando as perspetivas intelectual, social e emocional (Gomes, 2007). Neste contexto não é utilizado ME na disciplina de matemática.

Por último, foram realizadas entrevistas a um professor, um aluno e um EE de uma escola que tem como referencial pedagógico o modelo do MEM. O Movimento da Escola Moderna tem como foco a formação democrática e o desenvolvimento sócio

moral dos alunos, propiciando a sua integral participação na gestão do currículo escolar (Movimento da Escola Moderna, s.d.). Nesta escola em particular, os alunos do 2.º ciclo utilizam manuais, mas utilizam-nos de forma bastante diferente do ensino tradicional.

2.3.4. Princípios éticos

“A metodologia qualitativa, mais do que qualquer outra, levanta questões éticas, principalmente, devido à proximidade entre pesquisador e pesquisados” (Martins, 2004, p. 295). Em qualquer estudo investigativo, é necessário refletir acerca dos princípios éticos em torno do mesmo, que deverão ser enunciados e respeitados.

Para a realização do presente trabalho, foram considerados os princípios éticos presentes na Carta Ética, da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE) (2014), tanto no que diz respeito à relação com os participantes da investigação, como no que concerne à relação com a comunidade de investigadores.

Durante todo o processo investigativo, foi sempre sendo mantido o respeito para com todos os participantes, reconhecendo cada um como indivíduo único e relevante. Posto isto, todos os participantes foram “plenamente informados e esclarecidos sobre todos os aspetos relativos à sua participação, bem como a mudar os termos da sua autorização, em qualquer altura da investigação” (SPCE, 2014, p. 7). Antes da realização das entrevistas, houve uma preparação das mesmas, que envolveu um esclarecimento, aos participantes e, quando foi caso disso, aos seus representantes legais, acerca da natureza e dos objetivos da investigação, referindo-se que, ao longo de todo o processo investigativo, poderiam retirar dúvidas ou esclarecimentos – *consentimento informado*. Todos os participantes foram previamente inteirados de que todos os dados recolhidos seriam totalmente anónimos e confidenciais, mantendo-se sempre a privacidade e a discrição (através da atribuição de nomes fictícios a cada um dos participantes) - *confidencialidade /privacidade*. Informou-se também, previamente, cada participante que, a qualquer momento da investigação, poderiam reconsiderar e abandonar o estudo, podendo ou não apresentar um motivo válido - *desistência de participação*.

2.4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente capítulo, serão apresentados e analisados os resultados que se consideraram pertinentes, tendo em conta a problemática deste estudo: *Qual o papel que os professores, os alunos, e os encarregados de educação atribuem ao manual escolar no processo de ensino-aprendizagem?*

Por forma a ser feita uma clara análise dos dados, esta foi organizada em três grandes tópicos: professores, alunos e EE. Em cada um destes tópicos, inicialmente será apresentada uma tabela com os resultados mais relevantes e em seguida serão analisados esses resultados. No final da análise serão discutidos os resultados obtidos, com recurso ao quadro teórico de referência.

2.4.1. Professores

A primeira parte desta análise diz respeito às entrevistas realizadas aos professores, cuja caracterização se encontra na Tabela D1 (Anexo D). Em primeiro lugar será feita a análise às formas de utilização do manual escolar, em seguida serão analisadas as perspetivas que os professores têm acerca do ME, tal como se apresenta na tabela seguinte (Tabela 2).

Tabela 2

Resultados das entrevistas aos professores.

Professores	Formas de utilização do ME		Perspetiva acerca do ME
	Planificação	Aula	
Maria (Escola tradicional)	<ul style="list-style-type: none">Planifica as aulas de acordo com o manualSegue a ordem da matéria dada	<ul style="list-style-type: none">Usa o manual para fazer exercíciosNão usa para introduzir conteúdosUsa para propor TPCsUsa outros recursos digitais	<ul style="list-style-type: none">Conexão entre o aluno, professor e E.EEvolução dos ME – muita teoria → demasiadas imagens → atualmente equilíbrioDemasiados recursosLinguagem complicada, confusoTem bons exercícios

		<ul style="list-style-type: none"> • Usa material manipulável 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria não corresponde à realidade dos alunos
Anabela (Escola tradicional)	<ul style="list-style-type: none"> • Raramente segue o manual para planificação 	<ul style="list-style-type: none"> • Usa outros recursos digitais • Usa o manual para fazer exercícios • Não usa para introduzir conteúdos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tem bons exercícios • Teoria não corresponde à realidade dos alunos • Conteúdos e conceitos não são claros, alguns erros científicos
Cristina (Escola tradicional)	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica as aulas de acordo com o manual – ME é um guia • Usa caderno de apoio ao professor para se preparar 	<ul style="list-style-type: none"> • Usa os vídeos (na plataforma do ipad) • Usa para consolidação e revisão ou pesquisa • Os alunos usam o ME para estudar • Usa caderno de fichas • Usa o manual eletrónico • Usa para fazer exercícios • Usa para problemas • Usa outros recursos digitais 	<ul style="list-style-type: none"> • Ponto central do trabalho, orienta o trabalho e o estudo • Tem bons exercícios • Fiel às metas e muito organizados • Linguagem muito formal • Ponto de referencia do que foi feito na aula • Fonte fidedigna de informação
Glória (High Scope)	<ul style="list-style-type: none"> • Não utiliza o ME 	<ul style="list-style-type: none"> • Não utiliza o ME 	<ul style="list-style-type: none"> • Não é apologista do manual porque cada turma é uma turma
Isabel (MEM)	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza o ME para se preparar para dar aulas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alunos usam ME para estudar • Usa como apoio ao estudo autónomo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda a encontrar estratégias • Importante ter uma grande variedade de manuais • Objeto comercial (conotação negativa)

Nota. Elaboração própria.

Dos professores entrevistados, todos os que seguem o modelo da escola tradicional, afirmam que utilizam o manual diariamente nas suas aulas, para fazer exercícios ou problemas, contudo, não o utilizam para introduzir conteúdos.

Relativamente à planificação das aulas, a professora Anabela raramente segue o manual, enquanto que as professoras Cristina e Maria reconhecem que realizam a planificação das aulas de acordo com o manual. A professora Cristina afirma: “Os manuais, para mim, acabam por ser um bocadinho um guia, primeiro porque eles são muito fiéis às nossas metas curriculares e depois porque estão muito organizados”. A professora Isabel que segue o modelo pedagógico do MEM, apesar de não utilizar os manuais para planificar as suas sessões, apoia-se muito neles para se preparar para dar as aulas:

Numa primeira fase aprofundi o meu conhecimento em livros técnicos e numa segunda fase, procurei aproximar e estruturar o meu pensamento de acordo com o nível dos miúdos e, não sei se de forma ingénua, ou não, recorri aos manuais, porque os manuais podem ter essa função, ajudar-nos a encontrar estratégias que permitem aos miúdos compreender melhor determinados conteúdos (Isabel).

Quando inquiridos acerca do modo como utilizam ME nas suas aulas, os professores referiram aspetos como pedir aos alunos para resolver exercícios, problemas e marcar trabalhos de casa. Dos professores entrevistados, a maioria refere que os manuais têm bons exercícios e bons exemplos. A professora Cristina referiu que nas suas aulas, o ME é utilizado para pesquisa, consolidação dos conhecimentos e revisão, afirmou ainda que os seus alunos utilizam o manual em casa para estudar. A professora Isabel, que segue a metodologia do MEM, partilha a opinião de que os alunos estudam pelo manual, promovendo nas suas aulas momentos de estudo autónomo, nos quais os alunos têm a oportunidade de escolher, da biblioteca de turma, um manual (de entre muitos), para pesquisar de forma a aprofundar os seus conhecimentos, acrescentando que o manual deverá servir como complemento ao caderno e não o oposto. A professora Cristina, que utiliza o manual digital, refere ainda que os alunos, para estudar autonomamente, recorrem muito aos vídeos disponibilizados na plataforma, uma vez que estes estão ligados aos títulos das matérias através de hiperligações.

No que concerne à questão acerca da utilização de outro tipo de recursos, todos os professores inquiridos responderam afirmativamente, sendo o caderno de fichas, os

materiais manipuláveis e os recursos digitais, os mais utilizados – destes recursos, alguns encontram-se agregados aos ME, outros são independentes. A professora Cristina, afirmou ainda que utilizava bastante o caderno de apoio ao professor, para se preparar para dar as aulas.

Em relação ao segundo ponto da análise, perspectivas acerca dos manuais escolares, notou-se aqui uma maior dispersão em relação às opiniões dos professores.

Duas das professoras do ensino pelo método da escola tradicional, Maria e Cristina, defendem que o ME é um elo de ligação entre o aluno, professor e EE, sendo então um ponto central do trabalho. Afirmam ainda que este tem a função de orientar o trabalho do professor e o estudo dos alunos.

A professora Cristina afirma ainda que os ME são uma ferramenta “sempre boa para ter à mão”, no entanto, a parte da teoria nem sempre corresponde à realidade dos alunos e os conteúdos e os conceitos não estão muito claros ou a linguagem é muito formal e confusa para idades tão precoces, o que a leva a concluir que alguns manuais estão mais direcionados para os adultos do que para as crianças. Porém, a mesma professora afirma que o manual se caracteriza como sendo um ponto de referência daquilo que foi feito na aula e que é uma fonte fidedigna de informação: “é uma coisa em que eles acreditam, curiosamente, eles, em vez de irem pesquisar algum assunto ao *Google* ou a outro sítio, a primeira coisa é o manual”.

Uma outra afirmação pertinente, por parte da professora Isabel, que utiliza a metodologia do MEM, é que o ME tem a função de ajudar os professores a encontrar estratégias que permitam aos alunos compreender melhor determinados conteúdos. O mesmo professor afirma que é importante os alunos terem uma grande variedade de manuais disponíveis porque as abordagens variam de manual para manual e é importante ter uma visão mais ampla das matérias.

A professora entrevistada com mais anos de experiência, Maria, contextualiza a evolução do manual, de acordo com a sua experiência: no início dos anos 80, os ME caracterizavam-se por ter demasiada teoria e poucas imagens, depois, começaram a existir manuais com demasiadas imagens e pouca teoria, agora considera que existe um equilíbrio entre teoria, imagens e exercícios. Considera ainda que cada vez existem mais recursos de apoio aos alunos, o que pode ser bom, mas também questiona se esta diversidade de recursos não levará à dispersão das aprendizagens.

Por seu turno, a professora Isabel afirma que o ME como objeto comercial, pode ter aspetos positivos e negativos. Contudo, reconhece que esta ferramenta é muito

importante no trabalho do professor no sentido das propostas que lá estão e que, quando alguma destas não se adequa, deve ser adaptada ao grupo que se tem à frente:

é ingénuo nós pensarmos que um professor consegue construir materiais só da sua cabeça, porque há pessoas que já pensaram muito sobre isso, que já estudaram muito, que já refletiram e conseguiram criar propostas e tarefas muito interessantes e que podem ser facilmente adaptáveis ao grupo de alunos que nós temos (Isabel).

A mesma professora considera que o manual não deve ser utilizado como um documento normativo e o mesmo não deve ser equiparado a um documento do Ministério da Educação. Os professores devem ter um espírito crítico e a capacidade de olhar e refletir sobre o manual e tentar perceber o que é que pode ser utilizado para o grupo de alunos que se tem e o que é que não está adequado. Nem todos os manuais terão as estratégias mais indicadas ou adequadas a todos os grupos de alunos, até porque todas as turmas são heterogéneas, uma vez que têm alunos em graus diferentes de desenvolvimento sendo necessário traçar caminhos diferentes e adequar estratégias consoante as características das crianças.

A professora que segue o método High Scope, Glória, não utiliza ME nas suas aulas por considerar que a singularidade dos alunos não é compatível com o uso de um ME. Esta professora constrói os seus materiais de apoio às aulas e aos alunos, de acordo com os documentos orientadores do Ministério da Educação. Os alunos têm uma sebenta que vai sendo construída por eles, esta é constituída por fichas informativas e fichas de exercícios. Este professor afirma que “a sebenta é como se fosse um manual, mas construído por eles, e de forma diferente...” (Glória).

As professoras que utilizam o ME, usam-no tanto para planificar as suas aulas, como para trabalhar em contexto de sala de aula. As outras duas professoras recorrem a outro tipo de ferramentas e constroem os seus próprios materiais, de forma a melhor adequar as atividades propostas às características de cada aluno.

2.4.2. Alunos

Em relação aos alunos entrevistados, a sua caracterização apresenta-se na tabela E1 (Anexo E), os resultados obtidos a partir destas encontram-se organizados na seguinte tabela (Tabela 3).

Tabela 3

Resultados das entrevistas aos alunos.

Alunos	Conhecimento do manual	Modo de utilização do manual	Opinião sobre o manual
Carlota (Escola tradicional)	<ul style="list-style-type: none"> Interessa-se por conhecer o ME, quando o recebe 	<ul style="list-style-type: none"> Faz tpc's e exercícios Estuda Tira dúvidas 	<ul style="list-style-type: none"> Matéria está bem explicada Bons exemplos
Luísa (Escola tradicional)	<ul style="list-style-type: none"> Interessa-se por conhecer o ME, quando o recebe Conhece a organização do ME 	<ul style="list-style-type: none"> Faz tpcs e exercícios Não lê as matérias Utiliza o caderno do aluno Tira dúvidas 	<ul style="list-style-type: none"> Matéria está bem explicada Bons exemplos
Francisco (Escola tradicional)	<ul style="list-style-type: none"> Conhece a organização do ME 	<ul style="list-style-type: none"> Faz tpc's e exercícios Vê as matérias Usa os vídeos e os outros recursos que estão na escola virtual Faz jogos e ir a plataformas educativas 	<ul style="list-style-type: none"> Gosta que seja no <i>iPad</i>, é prático
José (High Scope)	<u>Sebenta</u> Conhece a organização da sebenta	<ul style="list-style-type: none"> Lê as fichas informativas Resolve exercícios 	<ul style="list-style-type: none"> Gosta da sebenta, acha que a matéria está bem explicada.
Mariana (MEM)	Não se aplica	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza manuais de 5.º e 6.º ano Pesquisa informação Estuda Tira dúvidas Tira apontamentos e faz sistematização da matéria 	<ul style="list-style-type: none"> Considera mais difícil estudar, não tendo um manual próprio Considera que os manuais tiram as dúvidas Considera a linguagem difícil

Nota. Elaboração própria.

Analisando a tabela 3, conclui-se que, no que diz respeito à utilização do ME nas aulas, a maioria dos alunos corrobora o que o respetivo professor disse, no sentido em que se observa uma correlação evidente entre as respostas dos alunos e dos professores.

Relativamente à questão sobre o que os alunos fazem quando recebem o manual, a Carlota e a Luísa afirmam que têm interesse ver o manual, folheiam-no para saber como ele é, que matérias tem, se são difíceis ou fáceis e ainda para ver as imagens.

Quanto ao conhecimento da organização do seu manual, o Francisco respondeu que tem um índice bem esquematizado e que está dividido por capítulos que são as matérias. Em relação à mesma categoria, a Luísa começa por afirmar que “a professora de matemática diz que às vezes nós precisamos de saltar partes, porque cá na escola não se dá tudo de seguida”, confirmando o que a sua professora já disse. Em seguida descreve a organização do ME, afirma que primeiro tem uma atividade inicial e que depois tem a resolução do exercício e depois tem a teoria acerca da matéria, no fim tem os exercícios de aplicação. A mesma aluna acrescenta que no fim de cada capítulo tem sempre uma ficha de consolidação.

Os alunos que andam numa escola tradicional, Carlota, Luísa e Francisco, relatam que o manual escolar nas suas aulas é utilizado para fazer exercícios, trabalhos de casa e estudar autonomamente. Os mesmos alunos afirmam que não é hábito dos seus professores lerem as matérias ou seguir exatamente como está no livro.

A Carlota refere que, para estudar utiliza muitas vezes o manual adotado pela escola e tem ainda outro, para complementar – “vou ao manual, consultá-lo para ver se tem lá as respostas às minhas dúvidas”. O Francisco, que utiliza o manual eletrónico, refere que, para estudar, também utilizam bastante os vídeos e os outros recursos disponibilizados pela escola virtual. Quando tem dúvidas pesquisa nos resumos facultados pela professora ou vai à internet.

A Luísa, quando tem dúvidas acerca de uma matéria, recorre ao manual lendo novamente a matéria e ao caderno diário e ao caderno de fichas para rever alguns exercícios. A mesma aluna tem por hábito recorrer ao caderno do aluno (recurso disponibilizado pelo manual, onde se encontram resumos da matéria), pois considera que a matéria lá se encontra bem explicada.

Em resposta às questões acerca da sua opinião sobre o manual, a Luísa e a Carlota responderam que a matéria está bem explicada e mencionaram que o facto de

ter bons exemplos ajuda a compreender melhor as matérias. O aluno que utiliza o manual eletrónico, no *iPad*, gosta de o utilizar, considerando muito prático, “porque é só carregar e vamos parar à página que queremos” (Francisco). Este aluno referiu ainda que, por vezes, fazem jogos e utilizam as plataformas educativas que a professora aconselha, o que seria mais difícil sem o *iPad*.

José, o aluno integrado no modelo pedagógico *High Scope*, não utiliza o manual escolar, nem como recurso em casa. Este aluno refere que nas aulas a professora utiliza bastantes materiais manipuláveis para fazerem as explorações e que no fim disponibiliza fichas informativas e de exercícios para colarem na sebenta. Para estudar em casa utiliza a sebenta construída por ele, onde a matéria está bem explicada.

A Mariana, da escola que segue o modelo do MEM, explica que, na sua turma, o ME é utilizado de forma diferente do habitual: nesta turma existe uma biblioteca onde estão vários manuais de 5.º e 6.º ano (uma vez que é uma turma multinível 2.º CEB); os manuais são utilizados pelos alunos quando estes estão a trabalhar um certo módulo – “vamos aos manuais pesquisar, pesquisamos no índice e depois estudamos”. No caso de ter dúvidas, consulta o manual ou o caderno diário onde têm vários apontamentos e a sistematização da matéria realizada em grande grupo.

Esta aluna não concorda totalmente com o facto de cada aluno não ter o seu manual, considerando que torna as coisas “mais difíceis” – tenta, então, ter sempre fotocópias da matéria para quando tem alguma dúvida poder consultar em casa. A Mariana afirma que o ME responde às suas dúvidas apesar de a linguagem, nem sempre estar muito perceptível: “às vezes eles usam uma linguagem... eu sei que nós temos que nos habituar à linguagem matemática, mas às vezes é melhor eles começarem por uma linguagem mais simples e depois é que passarem para a matemática”.

Em suma, a vivência dos alunos que utilizam o ME é positiva e usam-no, essencialmente, para fazer exercícios e tirar dúvidas. O manual eletrónico é visto como sendo mais prático, mais rico em recursos e provavelmente mais motivante. A aluna que não usa um único manual, mas que tem vários à disposição na sala de aula, utiliza-os da mesma forma do que os outros alunos. No entanto, considera o estudo da matéria mais difícil por não ter um manual em casa.

Através das respostas dos professores e alunos, pode considerar-se haver uma sintonia entre as opções dos professores e as perceções dos alunos quanto à forma de utilização do ME.

2.4.3. Encarregados de Educação

Relativamente ao EE, todos os inquiridos afirmam acompanhar os seus educandos no estudo da matemática, como se pode confirmar através da análise da tabela F1 (Anexo F). Analisando a tabela seguinte (Tabela 4), pode retirar-se os dados mais relevantes das entrevistas realizadas aos EE.

Tabela 4

Resultados das entrevistas aos EE.

EE	Modo de utilização do manual	Opinião sobre o manual
Francisca	<ul style="list-style-type: none"> • Lê a matéria • Ajuda a fazer resumos • Procura as respostas às dúvidas no manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Considera que os manuais estão muito bons e que ajudam • Acha que tem bons exemplos • Considera que está resumido • Acha que o ME tem o essencial da matéria
Jaime	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda a fazer exercícios do manual e do caderno de fichas • Procura as respostas às dúvidas no manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Gosta do ME, considera que a matéria está bem estruturada, bem encadeada e explicada • Acha que os exercícios estão adequados
Rita	<ul style="list-style-type: none"> • Pede ao aluno que abra as páginas da matéria e lê com ele • Não sabe usar o ipad 	<ul style="list-style-type: none"> • Acha uma boa ideia os manuais digitais - muito prático. • Não conhece muito bem o manual • Considera que os exercícios são bastante bons.
Júlia	<u>Sebenta</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lê a sebenta, muitas vezes vai à internet 	<u>Sebenta</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gosta, acha que está organizada • Tem outros filhos, noutras escolas, que utilizam manuais e acha que funciona bem
Rosário	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda a fazer resumos • Procura as respostas às dúvidas no manual • Vai ver à internet, quando não percebe 	<ul style="list-style-type: none"> • Matéria bem explicada

Nota. Elaboração própria.

Francisca, a EE da Carlota, refere que, para ajudar o seu educando, em primeiro lugar, lê a matéria no ME e em seguida faz resumos da mesma, acrescenta que consulta muitas vezes o caderno diário para ver o ponto da situação.

Quando inquiridos acerca da sua opinião sobre o ME dos seus educandos, os três EE dos alunos que têm ME responderam que gostavam. A EE da Carlota afirmou que os manuais estão “muito bem”, acrescentou que na altura em que era aluna “não havia nada daquilo” e que agora estes recursos têm a matéria muito bem resumida e ajudam e apoiam bastante os alunos e os pais. “Está resumido, acho que está ali o essencial da matéria” (Francisca). O EE da Luísa referiu que gostava bastante do ME, uma vez que a matéria está bem estruturada, bem encadeada e bem explicada, considera ainda que os exercícios estão adequados.

A EE do Francisco, aluno que utiliza o manual eletrónico, admite que não compreende muito bem como é que funcionam as tecnologias, no entanto, gosta da ideia do seu educando ter um manual digital: “eles adoram e é super prático”. Considera que “na matemática tem que se fazer muitos exercícios, é assim que se deve estudar”, dizendo que a parte dos exercícios do manual está bastante boa.

Quando questionados acerca de onde iriam pesquisar se surgissem dúvidas, os EE afirmaram que iriam procurar no manual. “Todas as dúvidas que tenha de esclarecer procuro no manual” (Jaime). “Quando há dúvidas o manual acaba por esclarecer e acabamos por chegar a uma conclusão”. (Francisca)

Relativamente à EE do José, aluno cuja escola utiliza o método High Scope, considera, corroborando o que a professora e o aluno já disseram, que a sebenta desempenha o papel do manual, tentando ajudar o seu educando a partir daí. A mesma EE admite que nem sempre consegue chegar às conclusões pretendidas e que recorre bastante à Internet quando surgem dúvidas. Esta EE gosta do recurso que a professora utiliza para dar apoio aos alunos, porém acha que a utilização dos manuais escolares também é funcional: “os meus outros filhos, que estão noutras escolas, utilizam manuais normais e também acho que funciona bem, fica um bocado mais orientado e tem muitos exemplos, é mais prático para procurar alguma coisa” (Júlia).

Quando entrevistada a EE da Mariana, aluna que frequenta uma escola MEM, esta referiu que, nem sempre tem os manuais em casa, o que não facilita, mas que quando tem, recorre sempre, em primeiro lugar a estes para tirar dúvidas. Quando a aluna não leva os manuais para casa, recorre à internet. “Cada vez há mais coisas boas na internet e com muita qualidade. As tecnologias são muito boas para os miúdos aprenderem!” (Rosário).

As opiniões dos EE entrevistados parecem não diferir substancialmente das dos seus educandos. Os EE estudam com os seus educandos, e referem que se socorrem do ME sempre que surgem dúvidas.

2.4.4. Discussão

Analisando as respostas dos professores do ensino tradicional e do MEM, pode constatar-se que o ME é considerado um recurso necessário ao processo de ensino aprendizagem, tal como corrobora Pereira (2010) que afirma que o manual é fundamental e que se deve recorrer ao mesmo como estratégia primordial do ensino, não o utilizando apenas como um método de transmissão de conhecimentos.

Tal como aconteceu no estudo da APM (1998), na presente investigação os professores utilizam mais os manuais para a realização de exercícios e não tanto para a introdução de conteúdos. O relatório *Matemática 2001* (APM, 1998) aferiu que os professores que não se identificam muito com os ME, são aqueles que os utilizam maioritariamente para a resolução de exercícios. Os alunos e os EE deste estudo referiram a forte importância que tem a realização de exercícios e afirmam que o fazem, através do ME por forma a consolidar a matéria. Tanto alunos como EE consideram que os exercícios que se encontram no manual são de qualidade. Posto isto, pode constatar-se que os professores que utilizam metodologias mais tradicionais não diversificam muito as formas de utilização do manual para os alunos, centrando-se mais em aspetos como a resolução de exercícios. Do mesmo modo, o estudo confirma a opinião de Carvalho e Fadigas (2009) que afirmam que os alunos gostam de recorrer ao manual, utilizando-o para reforço dos conhecimentos.

Carvalho e Fadigas (2009), afirmam que os EE recorrem, essencialmente ao ME para ajudar os seus educandos e consideram que estes materiais são essenciais no acompanhamento do estudo dos alunos. De igual modo, isto pôde observar-se na presente investigação, tendo a maioria dos EE referido que utilizavam o ME, em primeiro lugar, para estudar com os seus educandos. O mesmo estudo confirma o que alguns EE referiram nas entrevistas, ou seja, que também recorriam à Internet como fonte de informação, especificando que este era o segundo recurso utilizado para ajudar os educandos.

Através da análise dos resultados, pôde ainda constatar-se que os alunos e EE cujos professores não recorrem tanto ao manual, também não o fazem, procurando outros instrumentos de pesquisa de informação, como a Internet.

As professoras com mais anos de experiência, talvez pela sua formação mais tradicional, parecem centrar a sua prática pedagógica mais no ME. Constatou-se que os alunos destas professoras procuram igualmente recorrer mais ao ME como ferramenta de apoio.

O aluno que constrói a sebenta e não utiliza ME tem uma relação mais próxima com este instrumento do que os que utilizam ME apesar de a considerar a mais desorganizada e de mais difícil acesso, uma vez que, não tem índice ou não está dividido em capítulos.

A perspetiva acerca do ME está intimamente relacionada à metodologia que os professores defendem e aplicam. Desta interpretação, retira-se que os professores que utilizam metodologias mais centradas no aluno, usam o manual apenas para consulta ou não o utilizam sequer. Estes professores assumem-se assim como construtores do seu próprio currículo, tendo estes e os próprios alunos uma maior intervenção na conceção do trabalho a desenvolver. Esta hipótese é corroborada pelo estudo de Pires (2009), que concluiu que os professores consideram que deve haver uma complementaridade dos ME com os materiais curriculares disponíveis e que estes devem ser usados e pensados de forma crítica.

Por outro lado, as metodologias mais centradas na exposição parecem focar-se mais no manual escolar sem ter a preocupação da elaboração de um currículo diferenciado para cada turma. Neste caso, conclui-se que os docentes podem encontrar no manual uma maior segurança em relação ao trabalho desenvolvido com os alunos.

Dadas as funções apresentadas no capítulo 2.2.2. Funções do manual escolar, pode constatar-se que as opiniões dos professores que utilizam este recurso, coincidem, maioritariamente, com os pontos de vista dos autores citados. Estes professores, atribuem um papel importante ao manual escolar no processo de ensino aprendizagem e alguns ainda reconhecem que é fundamental que os professores reflitam acerca de todos os valores e as mensagens que os manuais escolares transmitem e as funções que exercem em todo o processo, tal como afirma Pereira (2010).

Através das entrevistas a professores e EE, pode concluir-se que, tal como defende Pinto (2003), o ME tem ainda como função servir de ponto de ligação entre a escola e a família, promovendo um maior envolvimento dos EE na vida escolar dos seus educandos.

CONCLUSÕES

Na presente investigação procurou-se compreender qual o papel que os professores, os alunos, e os encarregados de educação atribuem ao ME no processo de ensino-aprendizagem. Para tal, definiram-se três questões de investigação: De que forma professores, alunos e EE do 2.º CEB, utilizam o manual escolar de matemática?; Quais as concepções dos professores e as concepções dos alunos acerca do papel do ME?; Quais as potencialidades e as fragilidades da utilização do ME de matemática na perspetiva dos professores, dos alunos do 2.º CEB e dos EE?

Após a análise cuidada das entrevistas realizadas aos professores, constatou-se que estes têm algumas opiniões diferentes em relação à forma como o ME é utilizado dentro e fora da sala de aula, bem como relativamente às perspetivas que têm acerca do mesmo. As diferenças acerca da utilização do ME ficam ainda mais sublinhadas quando se comparam os professores da escola tradicional com os que utilizam outros modelos pedagógicos. A utilização do ME depende da opção metodológica do professor e da instituição. Enquanto alguns professores podem utilizar os manuais logo na planificação, outros utilizam-nos sobretudo para a realização de exercícios e marcação de trabalhos de casa. Em metodologias mais centradas no aluno, os professores tornam-se mais autónomos, em relação ao ME e consequentemente mais ativos na gestão do currículo. Estes professores procuram diversificar recursos e estratégias de aprendizagem no sentido de as adequar às características dos alunos.

Os professores que utilizam o ME consideram-no como um guia e um elo de ligação entre EE, alunos e escola. Os mesmos intervenientes referem, de uma forma geral, a qualidade dos exercícios, no entanto sublinham que a linguagem expressa nem sempre é acessível a todos os alunos.

Os alunos que utilizam ME fazem-no essencialmente para resolver exercícios, quer em casa, quer na aula e tirar dúvidas, consideram que a matéria está bem explicada no ME e geralmente conseguem esclarecer as suas dúvidas quando o consultam. Estes referiram ainda gostar do seu manual. Os alunos que não têm manual próprio, recorrem ao uso de outros materiais de apoio e de estudo. Estes últimos, quando são os construtores de recursos, tal como a sebenta referida, demonstram identificar-se mais com estes materiais, o que eventualmente pode tornar mais significativas as suas aprendizagens.

Os EE valorizam o ME, no sentido em que este lhes dá segurança para o apoio que pretendem dar ao estudo dos seus educandos. O ME é referido pelos EE como o primeiro recurso a utilizar quando se torna necessário esclarecer alguma dúvida.

Apesar dos ME ser tema recorrente e polémico na sociedade atual e uma preocupação na comunidade educativa, não se encontraram estudos empíricos recentes sobre as conceções e formas de utilização deste recurso na aprendizagem dos alunos. Neste sentido, colocam-se ainda muitas questões que parecem ser pertinentes investigar, nomeadamente:

De que forma é que a utilização de um manual escolar pode condicionar / limitar a construção de uma educação matemática?

A disponibilização de diferentes manuais escolares em sala de aula contribui para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas mais relevantes e sustentáveis?

Que outros materiais e recursos poderão ter um impacto mais significativo na aprendizagem da matemática atualmente?

REFLEXÃO FINAL

No presente capítulo irá refletir-se acerca do contributo da prática pedagógica nos dois ciclos, bem como da investigação realizada, para o desenvolvimento de competências profissionais.

A execução dos dois estágios teve pontos bastante positivos e outros menos. Relativamente à prática no 1º CEB, esta permitiu-me ter pela primeira vez um contacto direto prático com o modelo pedagógico da metodologia do MEM. Através desta primeira experiência com este modelo pedagógico pude pôr em prática alguns dos conhecimentos e estratégias adquiridos e trabalhados ao longo de todo o meu percurso académico. Foi também nesta fase que mudei a minha perspetiva acerca do MEM, e tive pela primeira vez oportunidade de fazer parte integrante da construção do currículo. A partir daqui consegui compreender que as estratégias deste modelo não são apenas “mais trabalho” para o professor, certamente que isto é verdade, mas tem como intuito formar crianças autónomas, conscientes, cooperantes e críticas. O MEM, tem vindo a desenvolver estratégias metodológicas ativas e de diferenciação pedagógica, “fomentando a participação democrática dos educandos, tanto na vivência em cooperação da sala de aula, como nos diversos contextos da vida escolar” (Gomes, 2014, p. 118). Agora tenho a certeza que irei, sempre que me for possível, adotar esta metodologia no meu futuro profissional, conto ser uma professora construtora de um currículo e não apenas um sujeito passivo, que segue normas.

No que diz respeito à prática pedagógica no 2.º CEB, esta foi também um primeiro contacto que tive com este nível de ensino. Considero que comparativamente ao ciclo anterior, este é extremamente diferente em vários aspetos, tais como a passagem da monodocência para a pluridocência, o ritmo de trabalho mais acelerado, a organização do ensino e até mesmo a envolvimento dos alunos nas tarefas. Tive também oportunidade de contactar com crianças com diversos tipos de NEE e aprender e colocar em prática estratégias para trabalhar com estes alunos. Henriques (2012) defende que o objetivo da inclusão de crianças com NEE, tem como objetivo principal, tirar o máximo partido das especificidades destas, permitindo-lhes uma educação de qualidade, tentando inclui-los na sociedade. O mesmo autor problematiza a função dos docentes para a concretização deste objetivo, concluindo que estes são indispensáveis. Vários outros estudos demonstram que a formação dos professores relativamente às práticas e representações que estes têm acerca da inclusão de crianças com NEE

demonstram que os docentes não se encontram preparados para lidar com estas problemáticas (Moreira & Manrique, 2012; Kafroni & Pan, 2001). Posto isto, torna-se imperativo haver uma formação de qualidade, tanto na formação inicial de professores, como em formações continuas, acerca destes assuntos. Todos estes temas relacionados com crianças com NEE fascinam-me e espero no futuro poder vir a tirar um curso mais direccionado para a educação especial.

Desta prática surgiu ainda o interesse em estudar o manual escolar, a partir das formas de utilização e concepções dos professores, alunos e EE. “É através da investigação que se reflete e problematizam os problemas nascidos na prática, que se suscita o debate e se edificam as ideias inovadoras” (Coutinho, 2014, p. 7). Tomei a decisão de investigar acerca deste tema, uma vez que, surgiu na prática a problemática da utilização do manual, pois a professora cooperante não recorria ao ME da mesma forma do que outros docentes com os quais eu já havia contactado. Considerei também este tema bastante atual e ao pesquisar sobre ele, não encontrei muitos estudos que o debatessem.

Nas práticas pedagógicas nas quais eu intervim ou observei, deparei-me com diversas maneiras de utilização do ME. Através de uma pequena reflexão acerca destas formas, cheguei à conclusão que seguir o manual sem ter em conta os documentos normativos, não demonstrou ser uma estratégia eficaz, se assim fosse, não estaria a fazer uma interpretação minha do mesmo, nem do currículo. Acredito que se deve olhar para estes recursos com um olhar crítico e utilizá-los, adequando o seu conteúdo ao grupo com o qual se está a trabalhar. Kierepka, Boff & Zanon (2016) corroboram a minha teoria, defendendo que “o professor não pode ser considerado um mero aplicador de teorias externas, pois ele as interpreta e adequa ao seu contexto escolar” (p. 4). Os mesmos autores acrescentam ainda que é através da reflexão acerca das suas ações apoiando-se em quadros teóricos e concepções de outros docentes que o professor vai construindo os seus conhecimentos na área do ensino. É imprescindível que o professor realize de forma contínua uma reflexão sobre a sua prática, com vista a evoluir.

Em suma, conclui-se que um professor não pode ser um funcionário, cumpridor de um currículo fechado, deve ser um promotor de situações e ambientes de aprendizagens significativas.

REFERÊNCIAS

- Afonso, M. I. (2010). Manual escolar: guia de estudo ou prática de competências? Estudo com professores e alunos do ensino secundário. *História & Ensino*, 16 (1), 113-126.
- Alami, S., Desjeux, D. & Moussaoui, I. (2010). *Os métodos qualitativos*. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Almeida, M. (2008). Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *Bolema*, 21(29), 99-129.
- Amado, J.(2013). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Ashley, P. & Boyd, W.E. (2006). Quantitative and qualitative approaches to research in environmental management. *Australasian Journal of Environmental Management*, 13, (2), 70-78.
- Associação de Professores de Matemática (1998). *Matemática 2001*. Consultado em http://www.apm.pt/apm/2001/2001_d.htm.
- Barros, D., Neves, C., Seabra, F., Moreira, J. & Henriques, S. (2011). *Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas*. Lisboa: E-book.
- Calado, S. & Neves, I. (2012). Currículo e manuais escolares em contexto de flexibilidade curricular. Estudo de processos de recontextualização. *Revista Portuguesa de Educação*, 25(1), 53-93.
- Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da investigação: guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, A. & Fadigas, N. (2007). *O manual escolar no século XXI: Estudo comparado da realidade portuguesa no contexto de alguns países europeus*. Consultado em http://www.ore.org.pt/filesobservatorio/pdf/EstudoORE_ManuaisEscolares_OU T2007.pdf.
- Carvalho, A. & Fadigas, N. (2009). *Os manuais escolares na relação escola-família*. Consultado em <http://www.ore.org.pt/filesobservatorio/pdf/Osmanuaisescolaresnarelacaoescolafamilia.pdf>.

- Chaves I., Rodrigues J. e Silva A. (2012). A importância do estágio na formação de professores. *Anais da Semana de Pedagogia da UEM*, 1(1), 1-9.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2011). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- Coutinho, C. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas*. Coimbra: Edições Almedina.
- Decreto-Lei n.º 47/2006 de 28 de agosto. Diário da República nº 165/2006.
- Figueiredo, O. (2013). *Manuais Escolares de Ciências Físicas e Naturais do oitavo ano de escolaridade: uma perspetiva em ação*. . (Dissertação de mestrado, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Lisboa). Consultado em <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/10524>.
- Formosinho, J., Oliveira-Formosinho, J. e Machado, J. (2010). *Formação, desempenho e avaliação de professores*. Mangualde: Edições Pedagogo.
- Gerard, F. M., & Roegiers, X. (1998). *Conceber e avaliar manuais escolares*. Porto: Porto Editora.
- Gomes, M. H. (2007). O modelo high/scope em Portugal. *A página da educação*. Consultado em <https://www.apagina.pt/?aba=7&cat=173&doc=13111&mid=2>.
- Gomes, M. H. (2014). *Os modelos pedagógicos high/scope e do movimento da escola moderna: Propostas de pedagogia diferenciada*. Porto: Edições Ecopy.
- Henriques, J. (2012). *A inclusão de crianças com necessidades educativas especiais no 1.º ciclo*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa). Consultado em <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/2598/1/JuliettaHenriques.pdf>.
- Kafroni & Pan, (2001). A inclusão de alunos com necessidades educativas especiais e os impasses frente à capacitação dos profissionais da educação básica: um estudo de caso. *InterAÇÃO*, (5), 31-46.
- Kierepka, J., Boff, E. & Zanon, L. (2016). *O professor como construtor do currículo escolar: reflexões sobre as racionalidades técnica e prática*. Consultado em https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwiygKPom_rbAhXMAMAKHcPSDNAQFgg5MAM&url=https%3A%2F%2Fwww.publicacoeseventos.unijui.edu.br%2Findex.php%2Fsalaconhecimento%2Farticle%2Fdownload%2F7091%2F5857&usq=AOvVaw0_Re311vPkbqkvZl-yl-JMi .

- Leão, D. (1999). Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. *Cadernos de Pesquisa*, (107), 187-206.
- Libâneo, J. C. (2001). *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Edições Loyola.
- Lei n.º 46/86 de 14 de outubro – Lei de bases do sistema educativo. *Diário da República no 237/86 – I Série*. Assembleia da República, Lisboa.
- Leite, C. (2003). *Projetos curriculares de escola e de turma: Conceber gerir e avaliar*. Lisboa: Edições Asa.
- Lopes, I. (2016). *O reconhecimento dado ao manual escolar nas aprendizagens: Perspetivas de alunos, encarregados de educação e docentes*. (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa). Consultado em https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/6463/1/2014134Inês%20Margarida%20Alberto%20Lopes_tm.pdf.
- Magalhães, J. (1999). Um apontamento para a história do manual escolar – entre a produção e a representação. In R. V. Castro et al. (orgs.), *Manuais escolares, estatuto, funções, história*. Actas do I Encontro Internacional sobre Manuais Escolares. Braga: Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
- Magalhães, J. (2008). O manual escolar como fonte historiográfica. In J. Vale; Felgueiras, Margarida Louro & Correia, Luís Grosso (Coord.). *Manuais Escolares da Biblioteca Pública Municipal do Porto* (pp. 11-15). Porto: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação/ Faculdades de Letras do Porto.
- Martins, H. (2004). Metodologia qualitativa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, 30, (2), 289-300.
- Moreira G. & Manrique, A. (2012). *O que pensam os professores que ensinam matemática sobre a inclusão de alunos com NEE?*
Consultado em <http://www.ciec-uminho.org/documentos/ebooks/2307/pdfs/8%20Infância%20e%20Inclusão/O%20que%20Pensam%20os%20Professores%20que%20Ensinam%20Matemática%20Sobre%20a%20Inclusão%20de%20Alunos%20com%20NEE.pdf>.
- Moreira, M. A. (2000). *Aprendizagem significativa crítica*. Comunicação apresentada no II Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Lisboa.

- Movimento da Escola Moderna (s.d.). *Estruturas de cooperação*. Consultado em <http://www.movimentoescolamoderna.pt/modelo-pedagogico/sistema-de-organizacao-cooperada/estruturas-de-cooperacao/>.
- Pinto, M. O. (2003). Estatuto e funções do manual escolar de língua portuguesa. *Revista Iberoamericana de educación*. Consultado em <http://www.rieoei.org/deloslectores/439Oliveira.pdf>.
- Pires, M. V. (2009). *O manual escolar: Concepções e práticas de professores de Matemática*. Comunicação apresentada no VI Congreso Iberoamericano de Educación Matemática, Puerto Montt.
- Pereira, A. (2010). Manuais escolares: estatuto e funções. *Revista Lusófona de Educação*, 15, 191-194.
- Pestana, M. (2011). A apresentação de produções, um momento impulsionador de aprendizagens cooperativas. *O lugar dos nossos textos – Escritos partilhados III*. Consultado em http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_3_trab_aut_acomp_indiv/123_c_05_apresentacao_producoes_aprendizagenscoop_mpestana.pdf
- Roldan, R. (2016). *Educação especial e inclusiva*. São Paulo: Clube de autores.
- Romanatto, M. C. (2004). *O livro didático: alcances e limites*. Comunicação apresentada no VII Encontro Paulista de Educação Matemática, São Paulo.
- Santaella, L. (2004). *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus.
- Santo, E. M. (2006). Os manuais escolares, a construção de saberes e a autonomia do aluno. Auscultação a alunos e professores. *Revista Lusófona de Educação*, 8, 103-115.
- Sapelli, M., Gatti, S. & Napoli, A. P. (2009). *Pedagogia do campo: ao serviço de quem? Política e gestão da educação: questões em debate*. Londrina: UEL.
- Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (2014). *Carta Ética: Instrumento de regulação ético-deontológico*. Lisboa: SPCE.
- Sousa, E., Senger, E. & Oliveira, R. (2011). O processo de seleção dos livros didáticos de Matemática no Ensino Fundamental público: desafios para a gestão pedagógica das escolas municipais de Macapá. *Estação Científica (UNIFAP)*, 1(2), 111-125.

- Terrasêca, M. (1996). *Referências subjacentes à estruturação das práticas docentes: análise dos discursos dos/as professores/as*. (Dissertação de mestrado, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Porto).
- Trindade, R. (2012). *O movimento da educação nova e a reinvenção da escola: da afirmação de uma necessidade aos equívocos de um desejo*. Porto: Universidade do Porto.
- Vargas, L., Cristótomio, K. & Totti, M. (2015). *O livro didático de ciências e a língua portuguesa: uma relação interdisciplinar a favor do processo de ensino-aprendizagem*. Comunicação apresentada no XIX Congresso Nacional de Linguística e Filologia, Rio de Janeiro.
- Viseu, F. (2009). *O manual escolar na prática docente do professor de matemática*. Comunicação apresentada no X Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia, Braga.
- Zenhas, A. (2006). O movimento da escola moderna. *Educare*. Consultado em <https://www.educare.pt/opinioao/artigo/ver/?id=11939>.
- Zabalza, M. (1992). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Edições Asa.

ANEXOS

Anexo A. Potencialidades e fragilidades da turma do 1.º CEB, por áreas curriculares.

Tabela A1

Potencialidades e fragilidades da turma do 1.º CEB, por áreas curriculares.

	Potencialidades	Fragilidades
Competências sociais	<ul style="list-style-type: none"> -Têm rotinas bem estabelecidas -São bastante autónomos -São participativos -A maioria tem uma consciência bastante desenvolvida a respeito da sua aprendizagem 	<ul style="list-style-type: none"> -Não intervêm na sua vez nos momentos de grande grupo -Não demonstram respeito pelos pares nem pelos adultos -Têm dificuldade em trabalhar em grupos
Português	<p>Oralidade</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizam apresentações orais sobre um tema à escolha, partilhando conhecimentos, ideias, sentimentos e opiniões (observação) <p>Leitura</p> <ul style="list-style-type: none"> -A maioria dos alunos já lê com fluência e com entoação -Em momentos livres, muitos alunos optam por realizar atividades de leitura <p>Escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gostam bastante de escrever, tendo uma rotina de escrita semanal implementada (sozinhos/a pares) -Têm um caderno de escrita livre -O trabalho de texto semanal é realizado sempre a partir de textos produzidos pelos alunos 	<p>Leitura</p> <p>Há alguns alunos que ainda não adquiriram competências de leitura</p> <p>Gramática</p> <p>Têm algumas dificuldades no que diz respeito aos conteúdos relacionados com a gramática</p> <p>Escrita</p> <p>Não planeiam nem reveem as produções escritas, pelo que os seus textos são muitas vezes confusos e sem sentido</p>
Estudo do meio	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos interessam-se pelos temas desta área 	<ul style="list-style-type: none"> -Os alunos abordaram muito poucos conteúdos desta área -Os projetos iniciados não tiveram sucesso
Matemática	<p>Números e Operações</p> <p>Adição e Subtração de números naturais</p>	<p>Números e Operações</p> <p>Multiplicação de números naturais</p>

	<p>- Problemas de até três passos, envolvendo situações de juntar, acrescentar, retirar, comparar ou completar</p> <p>Representação decimal de números naturais</p> <p>- Leitura por classes e por ordens e decomposição decimal de números</p> <p>- Os alunos têm uma rotina de matemática – desafio da semana – realizado a pares</p>	<p>-Tabuadas do 1 até ao 10</p> <p>Multiplicação de números naturais</p> <p>-Problemas de até três passos, envolvendo situações multiplicativas nos sentidos aditivo e combinatório</p>
Expressões	<p>As Expressões Musical, Dramática e Físico-Motora são asseguradas por professores especialistas;</p> <p>A Expressão Plástica não consta no horário da turma, sendo apenas introduzidas atividades desta área em épocas festivas (Carnaval, Páscoa, dia da mãe...) ou para a ilustração de textos.</p>	

Nota. Elaboração própria.

Anexo B. Potencialidades e fragilidades das turmas do 2.º CEB.

Tabela B1

Potencialidades e fragilidades das turmas do 2.º CEB, por turmas.

	Potencialidades	Fragilidades
5.º 2ª	<ul style="list-style-type: none">• Participativos• Interessados• Incluem com facilidade os colegas com NEE	<ul style="list-style-type: none">• Participação desorganizada• Cálculo mental pouco desenvolvido• Dificuldade com vocabulário específico das disciplinas• Conceções alternativas
5.º 4ª	<ul style="list-style-type: none">• Incluem com facilidade os colegas com NEE	<ul style="list-style-type: none">• Faladores e perturbadores do funcionamento da aula• Participação desorganizada• Cálculo mental pouco desenvolvido• Dificuldade com vocabulário específico das disciplinas• Conceções alternativas

Nota. Elaboração própria.

Anexo C. Guião das entrevistas

Escola tradicional

Questões aos professores

1. Qual a sua formação e onde a fez?
2. Quantos anos de serviço tem?
3. Como prepara as suas aulas? (utiliza o manual? Como?)
4. Como descreveria uma aula típica sua?
5. Qual a sua perspetiva sobre o papel do ME no trabalho do professor (tanto na planificação como na execução das aulas) e na aprendizagem dos alunos?
6. Qual o manual escolar de matemática que está a utilizar este momento? Participou na sua escolha? Está de acordo com esta escolha?
7. Que apreciação tem do manual que utiliza?(Considera que o manual escolar responde às duvidas dos alunos?
8. Em relação aos exercícios propostos, considera que se encontram adequados?
9. Os conteúdos e os conceitos estão claros e bem explicados?
10. Relativamente ao encadeamento e à progressão da matéria, considera que estão adequados?)
11. Utiliza o manual no decorrer suas aulas? Se sim, como?
(Pede aos alunos para lerem as páginas do manual antes de trabalhar a matéria, durante ou depois? Pede aos alunos que realizem exercícios e atividades do manual? Pede aos alunos para fazerem trabalhos de casa do manual?)
12. No início do ano faz alguma explicação sobre o manual? (Acerca da sua estrutura, organização...)
13. Considera que os alunos utilizam o manual escolar em casa para estudar?
Como acha que os alunos fazem em casa para estudar?
14. O manual traz também outros materiais, como o caderno de fichas, o caderno do aluno, o caderno de apoio ao professor, material eletrónico. Utiliza esses materiais? Se sim, como?
15. Qual considera a melhor e mais eficaz maneira de utilização do manual?
16. O que acha que poderia melhorar na maneira como os alunos utilizam o manual?

Questões aos alunos

1. Gostas de matemática?
2. Quando recebes o manual, o que fazes?
3. Consegues explicar-me como é o manual, como este está organizado?
4. Utilizas o manual escolar nas aulas?
5. A professora utiliza o manual para dar as aulas?
 - 5.1 Se sim, como?
 - Pede ler para as páginas do manual antes de trabalhar a matéria;
 - Pede para ler as páginas do manual enquanto está a introduzir um novo assunto;
 - Pede para ler as páginas do manual depois de trabalhar a matéria;
 - Pede para fazer exercícios do manual;
 - Pede para fazer trabalhos de casa do manual;
6. Como fazes em casa para estudar?
7. Utilizas o manual escolar em casa para fazer os trabalhos de casa?
8. Quando tens dúvidas acerca de uma matéria, vais ao manual procurar a resposta?
 - 8.1 Se sim, consideras que o manual responde às tuas dúvidas?
9. Consideras que o manual é apelativo? Gostas do teu manual?
10. Achas que a matéria está bem explicada no teu manual?
11. O manual traz também outros materiais, como o caderno de fichas e o caderno do aluno. Utilizas esses materiais? Se sim, como?

E outros materiais sem ser o manual? Utilizam?

Questões aos EE

1. Estuda com o seu Educando?
2. Se sim, como?
3. Gosta do ME do seu educando?
4. Quando tem dúvidas nalguma matéria, onde vai pesquisar? (no manual escolar?)
5. Se sim, considera que o manual responde às dúvidas?

Escola método High Scope

Questões ao professor

1. Qual a sua formação e onde a fez?
2. Quantos anos de serviço tem?
3. Como prepara as suas aulas? (utiliza o manual? Como?)
4. Como descreveria uma aula típica sua?
5. Qual a razão da escolha de não utilizarem manual nesta escola?
6. Qual a sua perspetiva sobre o papel do ME no trabalho do professor (tanto na planificação como na execução das aulas) e na aprendizagem dos alunos?
7. Como acha que os alunos fazem em casa para estudar? Que materiais de apoio eles têm?
8. Os alunos leem a matéria antes de iniciar um conteúdo a matéria, durante ou depois?
9. Que outros materiais utiliza? Materiais manipuláveis, visuais?
10. Qual considera a melhor e mais eficaz maneira de utilização do manual?

Questões ao aluno

1. Gostas de matemática?
2. Como não usam manual têm um sebenta, certo? Como é que é feita essa sebenta?
3. Consegues explicar-me como é a tua sebenta, como este está organizada?
4. Como é que são as tuas aulas de matemática?
5. Como fazes em casa para estudar?
6. Tens trabalhos de casa? Como são (de livros, fichas...)?
7. Quando tens dúvidas acerca de uma matéria, onde vais procurar a resposta?
8. Achas que a matéria está bem explicada na tua sebenta?
9. Que outros materiais a tua professora utiliza nas aulas?

Questões ao EE

1. Estuda com o seu Educando?
2. Se sim, como?
3. Gosta do facto de na escola do seu educando se utilizarem sebentas em vez de manuais?
4. Quando tem dúvidas nalguma matéria, onde vai pesquisar?

Escola moderna

Questões ao professor

1. Qual a sua formação e onde a fez?
2. Quantos anos de serviço tem?
3. Como prepara as suas aulas? (utiliza o manual? Como?)
4. Como descreveria uma aula típica sua?
5. Qual a sua perspetiva sobre o papel do ME no trabalho do professor (tanto na planificação como na execução das aulas) e na aprendizagem dos alunos?
6. Como é que os alunos fazem em casa para estudar?
7. No início do ano faz alguma explicação sobre os manuais? (Acerca da sua estrutura, organização...)
8. Qual considera a melhor e mais eficaz maneira de utilização do manual?

Questões ao aluno

1. Gostas de matemática?
2. Consegues explicar-me como é os manuais estão organizado?
3. Utilizas o manual escolar nas aulas?
4. A professora utiliza o manual para dar as aulas?
5. Como fazes em casa para estudar?
6. Quando tens dúvidas acerca de uma matéria, onde vais procurar a resposta?
7. Consideras que os manual são apelativos?
8. Achas que a matéria está bem explicada no teu manual?

Questões ao EE

1. Estuda com o seu Educando?
2. Se sim, como?
3. Quando tem dúvidas nalguma matéria, onde vai pesquisar?

Anexo D. Caracterização dos professores entrevistados.

Tabela D1

Caracterização dos professores entrevistados.

	Escola tradicional			High scope	Escola moderna
Nomes	Maria	Anabela	Cristina	Glória	Isabel
Formação	<ul style="list-style-type: none"> - Curso de geologia na faculdade de Ciências de Lisboa. - Pós-graduação em didática da matemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciatura em Ensino da matemática 2.º CEB, na ESE de Santarém. 	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciatura em ensino da matemática, na Faculdade de Ciências. 	<ul style="list-style-type: none"> - Licenciatura em Ensino Básico, 2.º Ciclo, Matemática e Ciências da Natureza na Universidade do Algarve. 	<ul style="list-style-type: none"> -Licenciatura em Educação Básica na ESE de Lisboa. - Mestrado, na mesma escola, em ensino do 1.º e 2.º CEB.
Anos de serviço	35 anos	13 anos, mas efetivos 8 anos e meio.	8 anos	9 anos	3 anos

Nota. Elaboração própria.

Anexo E. Caracterização dos alunos entrevistados.

Tabela E1

Caracterização dos alunos entrevistados.

Alunos					
Nomes	Carlota	Luísa	Francisco	José	Mariana
Opinião acerca da disciplina de matemática	Gosta mais ou menos	Depende das matérias. No geral gosta	Gosta bastante	Gosta muito	Gosta
Idade	11 anos	10 anos	11 anos	11 anos	11 anos
Metodologia utilizada na sua escola	Escola tradicional			High scope	Escola moderna
Ano de escolaridade	5º ano				

Nota. Elaboração própria.

Anexo F. Caracterização dos encarregados de educação entrevistados.

Tabela F1

Caracterização dos EE entrevistados.

EE					
Nomes	Francisca	Jaime	Rita	Júlia	Rosário
Educando	Carlota	Luísa	Francisco	José	Mariana
Profissão	Administrativa	Arquiteto	Empresária	Vereadora municipal	Trabalhadora na área da restauração
Metodologia utilizada na sua escola	Escola tradicional			High scope	Escola moderna

Nota. Elaboração própria.